LE

ESPLORAZIONI POLARI

NEL SECOLO XIX

LUIGI HUGUES

LE ESPLORAZIONI POLARI NEL SECOLO XIX

CON 10 TAVOLE GEOGRAFICHE, INCISIONI E RITRATTI

ULRICO HOEPLI
EDITORE-LIBRAIO DELLA REAL CASA
MILANO
1901

INDICE

PARTE SECONDA

Le esplorazioni polari antartiche.

PREFAZIONE

Grazie alle cure diligentissime dell'egregio Dott. Giovanni De Agostini, Direttore dello stabilimento cartografico di Como, le carte che accompagnano questo libro si presentano al lettore nitide, chiare, eleganti, esatte; tali insomma, da giustificare quanto diceva, or sono 40 anni, il Vivien de Saint-Martin nella introduzione alla sua preziosa Raccolta *L'Anneé Géographique:* " Jamais une description ne peut apporter à " l'esprit une idée aussi nette, aussi claire, aussi rapide que " la vue d'une carte ".

I disegni sono 14, disposti in 10 tavole. Due di essi sono carte generali (Tav. I); tre, di indole storica (Tav. II e III), accennano ai primi tentativi diretti alla ricerca del Passaggio del Nord-Ovest, e rappresentano le cognizioni che si avevano dell'America artica nella prima metà del Secolo 18° (1742) e negli ultimi anni dello stesso periodo (dopo il terzo viaggio di Giacomo Cook); gli altri nove, più o meno particolareggiati, sono carte di geografia moderna, e, presi insieme, offrono un quadro completo di tutta la regione polare artica. Tra

esse, riusciranno di certo interessantissime al lettore la Tavola IV (La Terra del Re Guglielmo e dintorni), nella quale sono minuziosamente notate tutte le fasi della spaventevole catastrofe della spedizione Franklin; la Tavola VIII, specialmente destinata a informare il lettore delle grandi modificazioni introdotte nella Carta della Terra di Francesco Giuseppe, dal 1874 in poi; la Tavola IX, importantissima per lo studio delle spedizioni al polo Nord, lungo la via segnata dal canale di Smith e dagli altri bacini marittimi ad occidente della Groenlandia.

Quanto al libro in sè, ho procurato di non dimenticarvi alcuna delle spedizioni che nel secolo 19° contribuirono, più o meno ampiamente, ai progressi della Geografia nelle regioni polari. Non poche lacune si avvertono bensì qua e là: ma esse toccano, le une a spedizioni che scomparvero senza lasciare di sè alcuna traccia — quale sarebbe quella della *Lilloise* (anno 1833) comandata dal tenente Blosseville, lungo la costa orientale della Groenlandia — le altre ad imprese che rimasero affatto infeconde sotto l'aspetto scientifico.

A ciascuna delle spedizioni passate in esame ho cercato di dare uno svolgimento che fosse, per la sua ampiezza, proporzionato unicamente alla importanza dei risultamenti ottenuti. È giusto che, a lato di spedizioni costosissime e allestite di tutto punto, i cui nomi corrono sulle bocche di tutti, specialmente per avventure incontrate e per patimenti sofferti, non poche altre siano ricordate, le quali, quantunque di indole assai più modesta, giunsero, grazie all'abilità ed all'ardire dei Capi, ad occupare un posto insigne nella Storia

delle moderne esplorazioni polari: valgano, fra tutte, quelle dei capitani balenieri norvegesi nei mari adiacenti alle Spitzbergen ed alla Novaia Semlia.

Della spedizione che, sotto la condotta di S. A. R. il Duca degli Abruzzi, riuscì a fare sventolare la bandiera italiana sotto latitudini non ancora raggiunte da altri esploratori, avrei desiderato di dire molto più di quanto si legge nell'ultimo capitolo della Prima Parte. Ma non avrei potuto fare altrimenti senza peccare di inopportunità e di imprudenza. Imperocchè nulla ancora sappiamo, nelle loro particolarità, dei nuovi accertamenti geografici procurati dalla importante spedizione, e delle modificazioni cui molto probabilmente dovranno sottostare le carte della Terra di Francesco Giuseppe e del bacino adiacente, pubblicate dal Payer, dal Nansen e dal Jackson. Egualmente non si è ancora minutamente informati del come venne svolto il programma della spedizione, delle parti di esso che furono condotte a compimento, e di quelle che per ostacoli insuperabili non poterono essere effettuate. Rifuggendo dallo entrare nel campo delle ipotesi, ho dovuto pertanto limitarmi a narrare brevemente le vicende del viaggio, pure esprimendo la convinzione, in me profonda, che i risultamenti scientifici saranno per corrispondere pienamente alla grande e giusta aspettazione degli studiosi.

L'ordine del lavoro, come appare dall'indice stesso delle materie, è, a un tempo, cronologico e per sezioni. Così facendo, ho evitato il grave inconveniente di passare, pressochè di continuo, dall'una all'altra parte del mare polare artico. Ma, per quanto riguarda la regione antartica, nella quale la

storia della Geografia registra un numero assai minore di esplorazioni che non nella regione opposta, non vi ho distinto che i due grandi periodi l'uno dall'altro separati dalla famosa spedizione di Giacomo Clarke Ross.

Nella esposizione, alla parte aneddotica prevale, di gran lunga, la scientifica. Per tal modo, soltanto, potevo sperare di raggiungere lo scopo prefissomi in questo modesto lavoro, quello, cioè, di informare esattamente il lettore intorno alle cognizioni acquistate ed ai progressi ottenuti, durante gli ultimi cento anni, nelle regioni circumpolari, alle quali forse più che a qualsiasi altra parte della superficie terrestre, sono ora rivolte le maggiori investigazioni.

Casale di Monferrato, 1 Gennaio del 1901.

LUIGI HUGUES.

INTRODUZIONE

Il principio della sfericità del corpo terrestre, comunemente ammesso dai geografi e dai navigatori del grande periodo Colombiano, doveva necessariamente condurre a questo semplice ragionamento. Siccome, per causa di quella sfericità, le circonferenze dei paralleli vanno sempre più diminuendo di sviluppo di mano in mano che aumenta la loro distanza dalla linea equatoriale, o altrimenti la loro latitudine, un navigatore che fosse venuto nel disegno di giungere, partendo dalle coste occidentali dell'Europa, a quelle orientali del continente asiatico, avrebbe più facilmente e più brevemente ottenuto il suo intento navigando lungo paralleli molto boreali. Si aggiunga, che alla fine del secolo 15°, e anche assai più tardi, nulla si sapeva della enorme estensione dell'America settentrionale e dell'Asia settentrionale nel senso tanto delle longitudini quanto delle latitudini, e ancora, che, dopo le immortali navigazioni di Vasco da Gama e di Ferdinando Magellano, dalle quali era stato chiaramente dimostrato, che tanto il continente africano quanto l'America meridionale terminavano a mezzodì con una forma che direi piramidale, si supponeva, per ragioni di analogia delle quali in allora si teneva gran conto, che anche l'Asia set-

tentrionale e l'America del Nord così terminassero nella direzione del settentrione, e che, come Vasco da Gama e Ferdinando Magellano erano riusciti alle Indie, il primo nella direzione di oriente oltrepassando il Capo di Buona Speranza, il secondo nella direzione di occidente per mezzo dello stretto famoso di poi conosciuto col suo nome, così anche al nord, navigando lungo le coste settentrionali dell'Asia, oppure lungo le coste, pure settentrionali, dell'America del Nord. Donde i due problemi del Passaggio del Nord-Est *e del* Passaggio del Nord-Ovest, *alla cui soluzione per tanto tempo si applicarono i più illustri navigatori dell'Europa, specialmente inglesi, olandesi e russi.*

Se il primo degli accennati punti è vero, lo stesso non si può dire del secondo, perocchè in realtà il continente asiatico e l'americano si avvicinano di tanto sotto alte latitudini, perchè basti un tragitto di 110 chilometri, attraverso lo stretto di Bering, per passare dall'una all'altra costa, e, per altro lato, il primo di quei continenti si spinge sino alla latitudine boreale di circa 78 gradi, e le terre americane, comprese le terre polari che ne sono come una dipendenza, si avanzano al nord sino al di là del parallelo 82.° Ne viene pertanto, che i tentativi diretti alla ricerca dell'uno e dell'altro passaggio dovettero, per la massima parte, risolversi in altrettante spedizioni polari artiche.

Nella storia delle spedizioni dirette alla ricerca del Passaggio del Nord-Ovest si presentano, per primi, Giovanni Caboto *e* Sebastiano *suo figlio, i quali in una prima navigazione (anno 1497), scopersero le coste del Labrador e dell'isola di Terranuova, ed in una seconda (anno 1498) furono condotti alla esplorazione della costa orientale dell'America del Nord sino alla latitudine dello Stretto di Gibilterra, dopo essersi avanzati a settentrione sino alla latitudine di 66° nord. A Sebastiano Caboto devesi molto probabilmente la scoperta, fatta nel 1517, dello stretto che prese più tardi il nome di Stretto di Hudson.*

Contemporaneamente alle navigazioni dei due Caboto si pongono quelle del portoghese Gasparo Cortereal *(anni 1500 e 1501), nella prima delle quali egli giunse alla costa orientale dell'America del Nord sotto la latitudine di 50°, e scoperse una regione forestale, ma molto fredda, da lui detta* Terra Verde *(Labrador, Isola di Terranuova), e nella seconda rattristata dalla perdita della nave a bordo della quale era l'egregio navigatore, furono più minutamente esaminate quelle due terre, e probabilmente venne toccata la punta meridionale della Groenlandia, detta* Ponta de Asia.

Anche di Michele Cortereal, *che nell'anno 1502 aveva equipaggiato tre navi per andare in soccorso del fratello Gasparo, non si ebbe più notizia in Europa.*

Tra i ricercatori di un passaggio navigabile occidentale sono pure a ricordare il fiorentino Giovanni da Verrazzano *(anno 1524), al quale debbesi una esplorazione minuta delle coste orientali dell'America settentrionale, dal Capo Fear (nelle vicinanze di Wilmington) all'isola di Terranuova, lo spagnolo* Estevan Gomez *(anno 1525), ed il francese* Giacomo Cartier *(anni 1534 e seg.), iniziatore delle esplorazioni nel bacino del fiume San Lorenzo. Ma le spedizioni che, oltre all'essere dirette a quella ricerca, furono anche vere spedizioni polari, non si ripresentano che nell'anno 1576, colla prima navigazione di* Martino Frobisher, *nella quale venne scoperto, a 63°8' di latitudine, l'addentramento, per lungo tempo ritenuto come uno stretto di mare, che porta sulle nostre carte il nome di* Baia di Frobisher. *Due altri viaggi fece lo stesso navigatore negli anni 1577 e 1578, ma piuttosto per trasportare in Inghilterra una buona quantità di minerale che si credeva molto ricco di oro, che non per amore di nuove scoperte. Tuttavia, nell'ultimo viaggio, alcune importanti ricognizioni furono eseguite, tra le quali la traversata dello stretto che separa l'isola* Resolution *dalla penisola vicina, con che venne dimostrata la natura insulare del* Queen

Elizabeths Foreland, *nome dato dal Frobisher, nel 1577, ad una sporgenza della costa del Labrador situata sotto la latitudine di 62.°*

Ben più importanti furono i viaggi di John Davis *negli anni 1585, 1586 e 1587. Nel primo viaggio, il Davis penetrò nel bacino marittimo detto giustamente* Stretto di Davis, *e giunse, sulla costa occidentale della Groenlandia, da lui detta* Terra della Desolazione, *sino al* Gilbert Sound *(moderna Godthaab): di là attraversò lo stretto, e vide sotto la latitudine di 66°40′ una nuova terra, che seguitò, nella direzione del sud, sino al* Northumberland Sound. *Il secondo viaggio poco aggiunse alle scoperte precedenti. Nel terzo egli potè spingersi, nel bacino ad occidente della Groenlandia, sino alla latitudine di 72°12′.*

Lo stretto di Davis fu poi navigato nell'anno 1602, e sino alla latitudine di 68°53′, da Giorgio Weymouth *e da* Giovanni Drew, *i quali nel viaggio di ritorno entrarono, alla latitudine di 60°40′, in uno stretto (Stretto di Hudson) affatto libero di ghiacci, al di là del quale poterono avanzare, verso sud-ovest, per il tratto di 100 leghe.*

Anche i Danesi non rimasero estranei a queste spedizioni polari, specialmente nello scopo di rintracciare le antiche colonie normanne nella Groenlandia occidentale. E vogliono qui essere ricordati i nomi di Giovanni Cunningham *e* Giacomo Hall, *quantunque le loro ricognizioni non abbiano aumentato di molto le nozioni che allora si avevano di quella grande terra polare.*

La costa orientale della Groenlandia fu esplorata, nel suo primo viaggio (1607), dal celebre navigatore Enrico Hudson, *tra le latitudini di 69°30′ e 73°30′: nella stessa navigazione l'Hudson giunse, nel mare delle Spitzbergen, sino alla latitudine di 80°23′, e scoperse una piccola isola (Jan Mayen?) da lui detta* Tuchtes of Hudson. *Nell'anno 1608, in un viaggio di soli*

quattro mesi nel mare compreso tra le Spitzbergen e la Novaia Semlia, l'Hudson fece molte importanti osservazioni sulla inclinazione dell'ago magnetico, dalle quali risulta, che in quel tempo il polo magnetico boreale era situato presso la latitudine di 73°30', tra l'isola degli Orsi e la Novaia Semlia. In un terzo viaggio (anno 1609), lo stesso navigatore, dopo essersi spinto a nord-est sino alla Novaia Semlia ed allo stretto di Jugor, si volse alla Groenlandia, e quindi alle coste orientali dell'America del Nord, e scoperse l'importante fiume alla cui imboccatura sorse poi la fattoria olandese di Nuova Amsterdam, detta più tardi Nuova York. Il quarto ed ultimo viaggio dell'illustre navigatore (anno 1610) va specialmente distinto per la scoperta dello Stretto e della Baia di Hudson. Ma, dopo lo svernamento nella Baia James, ammutinatosi l'equipaggio, l'Hudson fu preso e legato con nove uomini rimastigli fedeli, e barbaramente abbandonato in una piccola scialuppa, senz'altra provvigione che alcun poco di farina, una pentola di ferro ed un fucile da caccia.

Nell'anno 1612 due navi, comandate da Tommaso Button *e dal capitano* Ingram, *esplorano la Baia di Hudson, scoprono l'isola Southampton, e giungono sino alla foce di un gran fiume, che dal nome del primo pilota venne detto fiume* Nelson: *essi riconoscono pure una parte notabile della costa occidentale della grande baia. Due anni dopo, la spedizione comandata dal capitano* Gibbon *verso lo stesso bacino non ottiene che pochi e meschini risultamenti.*

Nell'anno 1615 cade la prima navigazione di Guglielmo Baffin *e di* Roberto Bylot, *nella quale furono scoperte le numerose isole dello Stretto di Hudson, e seguitata la costa dell'isola Southampton, al sud del canale di Fox, sino allo stretto Gelato (Frozen Strait). Assai più importante fu la spedizione dell'anno 1616, nella quale il Baffin penetra nel bacino marittimo conosciuto dipoi col nome di Baia di Baffin, e, risalendolo al nord,*

giunge alla latitudine di 77° 30', la quale non doveva più essere superata colà che nell'anno 1851. Egli scopre pure le entrate orientali degli stretti di Jones e di Lancaster.

Alla Baia di Hudson si rivolsero pure il capitano Hawkridge *nell'anno 1619, il capitano* Luca Fox *nell'anno 1631, il capitano* James *(1631-32). Il nome del secondo di questi navigatori rimase all' importante canale che si apre ad oriente dell' isola di Southampton, e alla Terra di Fox, sezione occidentale della Terra di Baffin; il nome del capitano* James *all'addentramento più meridionale della Baia di Hudson.*

Si presenta poi, nelle esplorazioni del bacino polare americano, un lungo intervallo di 186 anni (dal 1632 al 1818), nel quale si potrebbero solamente notare alcune spedizioni unicamente dirette alla industria della pesca, colà assai fruttuosa. E ciò, malgrado il premio di 20 mila lire sterline votato, nel 1743, dal Parlamento Inglese a favore della spedizione che fosse giunta a scoprire il Passaggio del Nord-Ovest. Alla quale inazione concorse eziandio il mancato tentativo di Giacomo Cook nell'anno 1778 e del suo successore Capitano Clerke nell'anno seguente, quantunque la navigazione della Resolution *e della* Discovery *riuscisse estremamente favorevole ai progressi della geografia positiva nell'America nord-ovest.*

Anche nella direzione del Nord-est le spedizioni non ebbero migliore successo. Già nell'anno 1553 Hugh Willoughby, *a capo di tre navi, tentava la scoperta del Passaggio del Nord-est, ma invano, ed anzi egli e tutto l'equipaggio della nave da lui comandata perivano miseramente sulla costa della Lapponia. Più fortunata fu la terza nave comandata da* Riccardo Chancellor, *la quale giunse alla foce della Dvina, iniziando così le prime relazioni della Moscovia coll'Europa occidentale.*

A questa prima navigazione succedono quelle di Stefano Burrough *(anno 1556), alla quale debbesi la scoperta dei due stretti di Cara e di Jugor, che conducono direttamente al Mare*

di Cara; — di Arturo Pet *e di* Carlo Jackmann *nell'anno 1580; le grandi spedizioni di* Guglielmo Barents, *olandese, nell'ultima delle quali morì questo illustre navigatore dopo uno sverno passato nel Porto del Ghiaccio; le spedizioni di Enrico Hudson negli anni 1607, 1608 e 1609; di Jan Mayen, scopritore della piccola isola che porta il suo nome (anno 1611), forse già veduta dall'Hudson nell'anno 1607; — di* Tommaso Edge *alle Spitzbergen (anni 1611-13), forse scopritore, più tardi, della Terra di Wyche (Terra del Re Carlo); — di* Cornelio Gillis *(nell'anno 1707), e molte altre di cui sarebbe lunga la enumerazione.*

I Russi compaiono, alla loro volta, nel teatro delle spedizioni polari. E qui voglionsi ricordare il cosacco Semen Deschnew *scopritore dello stretto detto, 80 anni dopo, stretto di Bering; il* Muraview *ed il* Pavlow *che nel 1734 giungono per il mare di Cara alla penisola dei Samoiedi*; *— i quattro tentativi del luogotenente* Owzyn *(1734-37) per giungere alla foce dell'Ob; — il* Malygin *e lo* Skuratow *(1736-39) che riescono a quel grande fiume della Siberia occidentale; — la esplorazione fatta dal* Lasinius *(1735) della costa ad oriente della Lena, e dal* Prontscitscew *(1735-36) della sezione tra la foce della Lena e quella dello Jenissei giungendo sino al capo S. Taddeo; —* Dimitri Laptew *(1738-41) che, in quattro viaggi, dalla foce della Lena si spinge ad oriente sino al Capo Santo, e più tardi sino alla Colima; —* Chariton Laptew, *che dalla Chatanga giunge in islitte al capo Taimyr; — il pilota* Celiuskin *(1740-41), che rileva la costa tra lo Jenissei e la Piasina, e negli anni 1742-1743 quella al di là del capo S. Taddeo, e scopre la punta più settentrionale del continente asiatico; — il negoziante* Schalaurow *(1768-64), che naviga il mare costiero dalla foce della Jana sino al capo Scelagskoi; — la scoperta, fatta nel 1770, del gruppo meridionale delle isole della Nuova Siberia dal negoziante* Liakhov, *e dallo stesso continuata nel 1773.*

Nel 1778, Giacomo Cook *giunge, al di là dello stretto di Bering, al Capo del Ghiaccio (lat. N. = 70°44'; long. O. = 161°36')* (1), *e, lungo la costa Siberiana, sino al Capo Nord. Il suo successore nel comando, il capitano* Clerke, *non si spinge oltre il parallelo boreale di 70°30', e il Capo del Ghiaccio. E si fu appunto in seguito a queste spedizioni, fallite nel loro scopo principale, che Giorgio Forster esciva in questo giudizio: " Sta il " fatto, che è dimostrata la impossibilità di un passaggio na- " vigabile del Nord-Ovest, la quale impossibilità non sarà per " fissare nuove frontiere ai regni di Nettuno e di Plutone ". Egualmente il capitano Clerke così si esprimeva: " Le spedizioni " del 1778 e del 1779 dimostreranno, finalmente, al mondo in- " tiero la inutilità di simili viaggi di scoperte ". Si vedrà nelle pagine seguenti che, se il giudizio del Forster venne dimostrato ben fondato dalle spedizioni polari del Secolo XIX, lo stesso non si può dire dell'affermazione del Clerke, la quale venne, per esse, distrutta pressochè in tutta la sua interezza.*

---

(1) Tutte le longitudini sono, in questo lavoro, riferite al meridiano di Greenwich.

PARTE PRIMA

LE ESPLORAZIONI POLARI ARTICHE

CAPITOLO I.

Dal primo al secondo viaggio di Giovanni Ross.

(Anni 1818-1829).

1. La storia delle esplorazioni scientifiche nel mare polare americano si apre, nel secolo 19°, con un nuovo tentativo diretto alla ricerca del *passaggio del Nord-ovest*, cioè di una via marittima di comunicazione tra l'Atlantico Boreale ed il Grande Oceano, a settentrione delle terre americane. E dico nuovo tentativo, sia perchè preceduto da molti altri, a cominciare da quello di Giovanni Caboto nel 1497 (1), sia perchè esso inizia, dopo un intervallo pressochè inoperoso di 186 anni (dal 1632 al 1818), la seconda serie delle imprese allestite, segnatamente per cura dell' Inghilterra, nello scopo di scoprire quella via marittima, non interrotta, dall' Europa occidentale alle coste orientali dell' Asia. Ma qui vuolsi subito avvertire che il movente di queste spedizioni, da principio quasi esclusivamente commerciale, assunse, nel secolo 19°, un vero carattere scientifico. E non poteva essere altrimenti. Sino a che prevalse il concetto che, sotto le alte latitudini boreali, le coste orientali dell'America Settentrionale non fossero di molto lontane dalle occidentali — e ancora nell'anno 1742 la

(1) V. *Introduzione*.

carta di ARTURO DOBBS rappresenta la costa occidentale dell'America del Nord come estendentesi direttamente, a partire dal Cabo Blanco, nella direzione del Nord-ovest sino ad una supposta entrata occidentale della Baia di Hudson — l'attuazione del progetto non doveva parere molto difficile, e potevano in qualche modo essere giustificate le speranze che colà si presentasse una via commerciale, in ogni tempo praticabile, verso i mari asiatici. Ma quando Giacomo Cook, nel suo terzo ed ultimo viaggio (1776-1779), navigando lungo le coste occidentali dell'America del Nord dalla latitudine di 44° 10′ sino al Capo del Ghiaccio (lat. N. = 70° 15′), riconobbe che la parte settentrionale del Nuovo Continente si estende nella direzione di occidente sino allo stretto di Bering, la cui longitudine supera di 70 gradi quella della spiaggia occidentale della Baia di Hudson, svanirono tutte le illusioni sul valore pratico del Passaggio del Nord-ovest. E forse nessuno avrebbe più pensato allo scioglimento della questione tanto importante sotto l'aspetto puramente geografico, se negli anni 1816 e 1817 la costa orientale della Groenlandia, in seguito alle estati estremamente calde per quelle regioni, non si fosse mostrata compiutamente libera di ghiacci, in modo da permettere al celebre capitano baleniere GUGLIELMO SCORESBY di spingersi colà sino alla latitudine di 80 gradi. E siccome nel medesimo tempo anche le potenti masse di ghiaccio dello stretto di Davis si erano perfettamente liquefatte, non riuscì difficile al geografo GIOVANNI BARROW, ardente patrocinatore dei viaggi polari, di risvegliare ne' suoi compatriotti l'antico zelo per quelle spedizioni lontane. E così vennero allestite le due navi *Isabella* ed *Alexander*, le quali, poste sotto il comando del capitano scozzese GIOVANNI ROSS (nato nel 1777), dovevano, approfittando delle condizioni, in allora tanto favorevoli, dello stretto di Davis, tentare la scoperta di una strada marittima che, partendo da questo canale,

si dirigesse ad occidente lungo il lembo settentrionale delle terre americane. Partito il 18 aprile del 1818, il Ross giunse allo stretto di Davis il giorno primo di giugno, ma, invece di esplorarne minutamente il lato occidentale, egli si limitò a battere la medesima strada già tenuta dal celebre Guglielmo Baffin nell'anno 1616, senza riuscire alla latitudine raggiunta da questo navigatore (77° 30′, superiore di 0° 40′ a quella toccata dal Ross). Nel viaggio di ritorno questi penetra nel *canale di Lancaster*, ma non lo naviga che sino alla longitudine occidentale di 87° 37′, parendogli sbarrato ad occidente da un'alta catena di montagne. Contrariamente al parere de' suoi compagni, tra cui Edoardo Parry capitano della nave *Alexander*, rifiuta di proseguire nelle sue indagini, e ritorna in Inghilterra. In questa navigazione fu, per la prima volta, notato il fenomeno della *neve rossa*, e propriamente sulla costa occidentale della Groenlandia (17 agosto, alla latitudine Nord di 67°). Come risultamento geografico notiamo il rilevamento, per vero alquanto superficiale, delle coste che limitano ad occidente la Baia di Baffin e lo stretto di Davis, dalla imboccatura del Lancaster Sound alla latitudine di 62° 50′ (1).

2. Contemporanea alla spedizione del Ross fu quella delle due navi *Dorothy* e *Trent* comandate, la prima dal capitano Buchan, la seconda dal luogotenente Giovanni Franklin, che doveva più tardi giungere a così grande rinomanza. Lo scopo principale era la scoperta di un passaggio al polo nord, od almeno il più possibilmente vicino a questo punto, dopo di che le navi avrebbero tentato di giungere al Pacifico per lo stretto di Bering. Ai 24 di maggio del 1818 la *Dorothy* e il *Trent* giungono all'isola *Cherry* (*Cherie* dei Francesi) o *Isola degli Orsi* scoperta da Guglielmo Barents

(1) Notiamo pure le misure di temperatura a grandi profondità (sino a 1920 metri): a questa profondità massima corrispondeva la temperatura di — 3°, 5 C.

il 5 giugno del 1596: sono arrestate dalla massa del ghiaccio polare verso la latitudine di 80° e costrette a rifugiarsi nella Baia Maddalena (angolo nord-ovest delle Spitzbergen). Ripreso il mare alla fine di giugno, le due navi sono spinte da una forte ondata nella massa di ghiaccio, e vi rimangono bloccate. Mettendo a profitto la più piccola apertura, i navigatori riescono alla latitudine di 80° 14′: ma siccome tutta la massa di ghiaccio era spinta verso mezzogiorno, essi, in luogo di avanzare, perdevano parecchie miglia al giorno. Il Buchan decise allora di esaminare il lembo di ghiaccio nella direzione della Groenlandia, ma il tentativo non ebbe miglior risultato. In queste condizioni, e trovandosi le due navi ridotte a male per le avarie sofferte, i due navigatori abbandonarono l'impresa e ripresero la via d'Inghilterra.

3. L'opinione di Giovanni Ross intorno alla morfologia del canale di Lancaster non era punto quella del suo egregio compagno Edoardo Parry (nato nel 1790), il quale, nello scopo di riempire la lacuna lasciata dalla spedizione del 1818, partì nell'anno seguente colle navi *Hecla* e *Griper*. Facevano parte della spedizione il luogotenente Federico Beechey, il luogotenente Giacomo Clarke Ross nipote di Giovanni, ed Edoardo Sabine. Le due navi giunsero, il 3 agosto, all'estremo luogo del canale di Lancaster toccato da Giovanni Ross il 31 agosto dell'anno precedente, e procedendo verso occidente penetrarono nello *stretto di Barrow* che ne è la continuazione, e giunsero, due giorni dopo, alla longitudine O. di 89° 19′. Quivi il canale era chiuso da una barriera di ghiaccio, ed il Parry, impedito di penetrare più oltre, si volse a mezzogiorno, e scoperse il *Canale del Principe Reggente* (1) che egli percorse nello intento di trovare un nuovo passaggio occidentale. Dopo

(1) In nome del Principe Reggente Giorgio III, e più tardi (20 gennaio, 1820) Giorgio IV Re d'Inghilterra.

120 miglia (220 chilometri) un'altra barriera di ghiaccio gli tolse ogni speranza di poter riuscire da quel lato. Egli pertanto ritornò al Canale di Barrow, le cui acque affatto libere gli permisero di avanzare verso occidente. Lasciando sulla destra il *Canale di Wellington* e l'isola *Byam Martin* (1), giunse, il 14 settembre, alla longitudine occidentale di 110 gradi, cioè a mezzo cammino dallo stretto di Davis allo stretto di Bering, e l'equipaggio delle due navi venne così a guadagnare il premio di 5000 lire sterline assegnato dal Parlamento inglese a chi si fosse inoltrato, nella zona polare, sino a quella longitudine. Ai 17 di settembre le navi, che già da parecchi giorni si avanzavano lungo uno stretto canale chiuso al nord dall'isola *Melville* e al sud da innumerabili e minacciose masse di ghiaccio galleggiante, giunsero, poco al di là del Capo *Providence*, alla longitudine occidentale di 112° 51′. Il Parry continuò a combattere coi ghiacci sino al 20 del settembre, dopo di che, vista la necessità di passare in quei luoghi la stagione d' inverno, scelse a quest' uopo un porto sulla costa meridionale dell' isola Melville che egli chiamò *Winter Harbour*.

La spedizione vi rimase prigioniera per 10 mesi, ma, grazie alle cure intelligenti ed amorose del capitano, lo svernamento non ebbe alcuna grave conseguenza, ed appena fu rattristato dalla morte di un marinaio (2). Lo scioglimento dei ghiacci non incominciò che al primo di agosto del 1820, e solo ai 15 del mese poterono le navi continuare nel loro viaggio ad occidente sino alla longitudine occidentale di 113° 50′, poco maggiore di quella raggiunta nell'anno precedente. Ma dirimpetto ad una nuova terra, alla quale venne dato il nome di

(1) Dal Duca Giorgio di Wellington, e da Sir Tommaso Byam Martin, uno dei controllori dell'armata britannica.

(2) Il personale della spedizione era di 87 uomini, di cui 51 a bordo dell'*Hecla* (di 375 tonnellate) e 36 a bordo del *Griper* (180 tonnellate).

Terra di Banks (1), furono costrette al ritorno da impenetrabili masse di ghiaccio.

Per la estensione delle scoperte e l'importanza dei risultamenti ottenuti, la spedizione dell'*Hecla* e del *Griper* sorpassò di gran lunga, e in un sol colpo, tutte le spedizioni anteriori, e non doveva più essere superata che da ben poche spedizioni moderne, malgrado il loro allestimento enormemente più perfezionato, e le grandi modificazioni introdotte nelle costruzioni navali.

4. Frattanto l' attenzione del Governo inglese si era rivolta eziandio alle coste settentrionali dell'America artica, e, tanto per facilitare il còmpito dei navigatori occupati nella ricerca del passaggio nord-ovest, quanto, più ancora, per riempire l'immenso vuoto che ancora si lamentava nel tracciato di quella zona costiera (2), allestiva una spedizione coll' incarico di esplorare la sezione ad oriente *del Fiume della miniera di rame* (Coppermine River), e ne affidava la direzione a John Franklin (nato nel 1786). Accompagnato dal botanico dottore John Richardson e dagli ufficiali Giorgio Back e Roberto Hood, il Franklin giunge, nell'agosto del 1820, al Fiume della miniera di rame, ove la spedizione passa l'inverno in una casa espressamente costrutta (il *Forte Enterprise*). Nella state del 1821 Franklin, Richardson e Back discendono il fiume sino alla sua foce (18 luglio). Da questo luogo esplorano

(1) In onore del celebre naturalista Giuseppe Banks, già compagno di Giacomo Cook nel suo primo viaggio. Detta altrimenti dal Mac Clure (anno 1850) *Isola Baring* ad onore di Sir Francis Baring primo Lord dell'Ammiragliato.

(2) Prima del 1819 la storia delle esplorazioni nelle parti più settentrionali del continente americano non ricorda che il viaggio di Samuele Hearne (1770-71) e quello di Alessandro Mackenzie (anno 1789). A Samuele Hearne devesi la scoperta di un fiume, da lui detto *Coppermine River*, di cui egli seguitò il corso sino alla sua imboccatura nel mare polare. Allo scozzese Mackenzie quella del grande fiume che porta giustamente il suo nome, e del quale già si aveva alcuna notizia dal viaggio di Pietro Pond, che nell'anno precedente aveva scoperto il Gran lago dello Schiavo. Ricordo pure la ricognizione delle coste nord-ovest dell'America settentrionale sino al Capo del Ghiaccio fatta, nel suo terzo viaggio, da Giacomo Cook. Faccio naturalmente astrazione dalle scoperte effettuate nei dintorni della Baia di Hudson, tra le quali specialmente quelle di Luca Fox.

Non si sa se esistano mari o terre
Frobisher 1576
Groenlandia
Circolo polare artico
Luke Fox 1691
(Cortereal 1501)
Davis 1585, Seb. Caboto 1517
Bylot e Baffin 1616
Gli Inglesi cercavano qui un passaggio verso il mare del sud.
Str. di Hudson 1610
Terra sconosciuta
60
C. Farewel
Hudson 1610 - 11
(1500) Terra di Cortereal
(più tardi Labrador)
Seb. Caboto 1498
I. dos Demonios
1500
Canada
Golfo Cuadrado
Terra Nuova
Quebec
T. dos Labradores
1500
F. S. Lorenzo
Cartier 1534
Gaspare Cortereal 1500
50
Noremberga
Cap. Breton 1504
Acadia
Poudraincourt e Lescarbot 1605
Qui possono trovarsi i Paesi di Quivira e Teguayo.
Hudson 1609
OCEANO ATLANTICO
40

LE PRIME NAVIGAZIONI AL NORD-OVEST.

LE COSTE DELL' AMERICA SETTENTR. SECONDO ARTURO DOBBS (1742)

ULRICO HOEPLI, Editore - Milano.
Stabil.to Cartogr.co del Dott. G. DE AGOSTINI - COMO - 1901.

la costa verso oriente, nella speranza di trovare un passaggio navigabile verso la *Repulse Bay* (1) e quindi alla Baia di Hudson, e navigando, in mezzo alle numerose isole che lo ingombrano, il canale *Coronation*, giungono al Capo *Barrow*, alla entrata del golfo detto *Bathurst Inlet.* Perdono un tempo prezioso nello esplorare questo golfo, il quale, avanzandosi di molto a mezzogiorno, era, per vero, assai promettente ; ritornati quindi al canale Coronation si spingono sino ad un capo detto da essi *Turnagain Point,* che il Franklin, attese le piccole provvigioni ancora disponibili, decide di non oltrepassare (donde il nome dato al promontorio, che significa *Capo del ritorno*): abbandonano i battelli sulle rive del fiume *Hood* tributario del Bathurst Inlet, e per la via di terra ritornano al Forte Enterprise, ove riveggono appena la metà dei compagni che erano rimasti colà, tutti gli altri, tra cui l'ufficiale Hood, essendo morti di freddo e di fame.

5. Malgrado i brillanti risultati ottenuti nella sua spedizione degli anni 1819-20 il Parry era venuto nella convinzione, che ogni tentativo di penetrare dalla Baia di Baffin nel Mare di Bering sarebbe stato impossibile sotto latitudini molto grandi, e che piuttosto conveniva cercare quel passaggio a partire dalla Baia di Hudson, ove la Repulse Bay del Middleton (2) gli avrebbe aperta la via verso lo stretto di Barrow. In base a questo progetto venne allestita una seconda spedizione composta delle navi *Fury* ed *Hecla,* la prima comandata dal Parry, la seconda dal luogotenente G. Lyon. Navigando lungo la costa nord-est dell'isola *Southampton* (agosto 1821), la spedizione percorse senza gravi difficoltà il *Frozen Strait* (stretto gelato) tra l'isola stessa e la penisola di Melville,

(1) Addentramento settentrionale della Baia di Hudson, scoperto da Cristoforo Middleton nell'agosto del 1741, e del quale si suppose, per molto tempo, che fosse liberamente aperto nella direzione del nord.

(2) V. nota precedente.

ed entrò nella *Repulse Bay*, la quale, contrariamente a quanto si supponeva, venne trovata chiusa, nell'interno, da terre. Il Parry scelse per passarvi l'inverno la piccola isola, detta perciò *Winter Island*, che si innalza dirimpetto ad un golfo della penisola di Melville, designato dal Parry col nome di *Long's Inlet*. Ai 2 di luglio del 1822 le due navi riprendono il mare, in cerca di un canale della cui esistenza il Parry era stato informato dagli indigeni, e in questa ricerca gli fu di guida una rozza carta disegnata da una donna eschimese. Egli trovò di fatti uno strettto, che dai nomi delle due navi fu chiamato *stretto di Fury ed Hecla* (tra la penisola di Melville e la Terra di Cockburn). Una formidabile ed invincibile barriera di ghiaccio trattiene la spedizione e il Parry si decide a passare un secondo inverno in un porto della penisola di Melville dirimpetto alla piccola isola di *Iglulik* (tat. N, = 69° 20′). Nell'agosto del 1823 la salute molto cagionevole degli ufficiali e dell'equipaggio, e la stagione già di troppo avanzata inducono il Parry a far ritorno in Inghilterra, ove la spedizione giunge il 18 ottobre. Questo secondo viaggio dell'illustre capitano, se se ne eccettui la scoperta dello stretto di *Fury ed Hecla*, non ebbe adunque alcuna influenza sullo scioglimento della questione del passaggio del nord-ovest. Nè più fortunato fu il terzo viaggio dello stesso navigatore colle medesime navi *Fury* ed *Hecla*, ed effettuato nello scopo di riconoscere, se per avventura il Canale del Principe Reggente avesse alcuna apertura verso mezzogiorno. Ben quattro mesi (dal 19 maggio 1824) egli dovette impiegare per giungere alla imboccatura settentrionale di quell'addentramento; la stagione già inoltrata (si era allora alla metà del settembre) e le pessime condizioni del tempo lo costrinsero a passare l'inverno nel *Porto Bowen* (1) da lui scoperto nell'anno 1819 (73° 12′ di

(1) Dal capitano GIACOMO BOWEN, uno dei Commissari della Marina britanica.

lat. N.). Anco peggiori furono le condizioni climatiche dell'anno 1825, e tali da togliere al Parry ogni speranza di successo: egli si decise pertanto a far ritorno in Europa, dopo avere abbandonato nel Porto Bowen la *Fury*, diventata inservibile.

6. Dopo il primo viaggio di John Franklin alle coste settentrionali dell'America artica rimaneva ancora affatto sconosciuta la sezione che dal Fiume della miniera di rame si estende sino al Capo del Ghiaccio. Questa lacuna fu riempiuta per la massima parte dalla seconda spedizione del FRANKLIN (anni 1825-26) e, nella sua sezione più occidentale, dal capitano BEECHEY.

Il Franklin era accompagnato dal luogotenente Back, e dai dottori KENDALL, DRUMMOND e RICHARDSON. Dal Gran Lago dello Schiavo essi navigarono il *Mackenzie* sino alla latitudine N. di 65° 12′, ove venne costrutto, per passarvi l'inverno, il *Forte Franklin.* Nella bella stagione del 1826 il Franklin e il Back poterono, senza gravi difficoltà, giungere dal Mackenzie ad un capo che venne detto *Return Reef* (Scoglio del ritorno) e si trova alla latitudine N. di 70° 26′ ed alla longitudine O. di circa 149°. In questo viaggio essi scopersero l'isoletta *Herschel* ed i fiumi *Clarence* e *Clavering.* Dal loro lato il Richardson ed il Kendall esplorarono tutta la sezione costiera dal delta del Mackenzie al Fiume della miniera di rame, scoprendo la baia *Liverpool,* la baia *Franklin*, lo stretto che separa il continente dalla Terra di Wollaston e, dal nome dei due battelli, designato col nome di *Stretto di Dolphin* e *Union.*

Intanto il capitano FEDERICO GUGLIELMO BEECHEY, a bordo della nave *Bossom*, era partito nel 1825 coll' incarico di passare lo stretto di Bering e di tentare, nel 1826, un passaggio verso levante, nel fine di incontrare la spedizione del capitano Franklin. Il Beechey giunge il 25 luglio del 1826 all'isola *Cha-*

misso nel golfo di *Kotzebue* (1): le condizioni sfavorevoli del ghiaccio gli impediscono di spingersi oltre il 71° grado di latitudine, e di oltrepassare il Capo del Ghiaccio; egli incarica pertanto il suo luogotenente ELSON di proseguire con un semplice battello la navigazione a levante, e l'Elson giunge, il 22 agosto, al Capo *Barrow*, che egli trovò tuttavia talmente affollato di ghiacci da rendere inutile qualunque tentativo di avanzare più oltre. E così la parte occidentale della costa americana bagnata dal Mar glaciale resta esplorata, a meno della sezione compresa tra il Return Reef e la Punta Barrow che ne segna la estremità settentrionale. Questa lacuna venne poi riempita, nel 1837, dal Dease e dal Simpson.

7. Non appena di ritorno dal suo terzo viaggio, Edoardo Parry riprese il progetto di una nuova spedizione polare, ma in un campo ben diverso dai precedenti, vale a dire per la strada già tentata da Enrico Hudson (anni 1607 e 1608), dal capitano Phipps (anno 1773), e, poco prima, dalla spedizione, già più sopra accennata, della *Dorothy* e del *Trent* sotto gli ordini di Buchan e di Franklin. A questo proposito è da notare, che sino allora prevaleva l'opinione, che i ghiacci sotto altissime latitudini fossero disposti in campi quasi perfettamente piani e del tutto uniti e coerenti. E ciò, malgrado la osservazione fatta nel 1810 da MATTIA HEDENSTRÖM, che cioè al nord della Siberia esistevano non pochi spazi (le così dette *Polinie*) affatto liberi di ghiaccio in certi tempi dell'anno (2).

---

(1) Questi nomi ricordano il capitano OTTONE di KOTZEBUE comandante della spedizione del *Rurik* allestita dal Conte RUMJANZOW e diretta alla scoperta di un passaggio del nord-ovest per la via dello stretto di Bering, e il naturalista tedesco ADALBERTO di CHAMISSO compagno del Kotzebue insieme col dottore ESCHHOLZ. I risultamenti principali di questa spedizione consistono nella esplorazione della parte nord del Mare di Bering, nel rilevamento di una parte dell'isola *San Lorenzo*, nella scoperta e nella navigazione del profondo *Golfo di Kotzebue.*

(2) Ecco, in breve, i risultamenti della spedizione. Partito da Ustiansk in slitte tirate da cani, l'HEDENSTRÖM giunge sui ghiacci all'isola *Ljachov*, quindi all'isola *Fadjejev*, ove la spedizione si divide. L'Hedenström continua verso la *Nuova Siberia* di cui rileva le coste. I suoi compagni, il KOSCEWIN e il SANNIKOW, esplorano le altre isole del gruppo. Ciò nel 1809. Nell'anno seguente la spedizione parte dall'Indighirka (14 marzo) e dopo 11

In Inghilterra gli uomini più competenti, come il Franklin e lo Scoresby, ritenevano pertanto come possibile giungere al polo valendosi di slitte. A tale piano si attenne il Parry nella sua impresa del 1827. In compagnia di GIACOMO CLARKE ROSS e del luogotenente CROZIER, egli giunse, alla metà di giugno, alla costa settentrionale delle Spitzbergen, e precisamente al porto da lui detto *Porto Hecla* (dal nome della nave). Con due grandi canotti, l'*Enterprise* e l'*Endeavour*, costrutti in maniera da poter essere adoperati come slitte, la spedizione giunge, il 23 giugno e al di là delle *Sette Isole*, al banco di ghiaccio, e comincia ad avanzare verso settentrione trascinando a braccia i battelli muniti di pattini. Sfortunatamente il ghiaccio non era punto disposto in un campo liscio ed orizzontale, bensì si componeva di piccole masse scabrose e disgiunte che obbligavano i viaggiatori a mettere sovente i battelli in acqua. Per un mese si potè avanzare; ma verso il 20 luglio si riconobbe che ogni sforzo sarebbe stato affatto inutile. I ghiacci si muovevano verso mezzogiorno, trascinati dalla corrente e dal vento di settentrione, di guisa che, di mano in mano che si percorrevano alcuni chilometri, questi andavano perduti. Difatti, ai 22 di luglio i battelli erano a 82° 43′ 5″: quattro giorni dopo invece si trovavano a 82° 29′ 23″, ed avevano perduto in quel tempo non meno di tredici miglia e mezzo. La massima latitudine raggiunta in questo penosissimo viaggio fu di 82° 45′ (1), ai 23 di luglio. In complesso la distanza percorsa non doveva, dai computi fatti, essere minore di 292

---

giorni di viaggio giunge alla Nuova Siberia. Quivi l'Hedenström ed il Sannikow credono di scorgere dalla costa nord alcuni monti dalla tinta azzurrognola che si innalzavano nella direzione del nord-est. L'Hedenström intraprende, per giungere a quella terra montagnosa, un viaggio sui ghiacci, ma questi sono tanto ineguali che la distanza percorsa in quattro giorni è appena di 75 chilometri. In questo luogo egli trova il mare perfettamente libero ed estendentesi apparentemente sino alle Isole degli orsi. Ritorna perciò a mezzogiorno e non senza grandissima pena giunge, dopo 43 giorni, al continente. L'esistenza temporaria delle *Polinie* fu in seguito confermata dalla spedizione del Wrangel e dell'Anjou.

(1) Questa latitudine non venne superata che nel 1876 dal luogotenente Markham, membro della spedizione polare inglese comandata dal capitano Giorgio Nares.

miglia nautiche (di 60 al grado equatoriale), ma in realtà non fu che di miglia 170.

La conseguenza della corrente polare trascinante i ghiacci nella direzione del mezzodì era la esistenza di un mare, allora libero, al di là dei mobili banchi di ghiaccio. Ma il Parry non potè rendersene conto: lo stato delle provvigioni, le fatiche gravi e l'avvicinarsi della cattiva stagione lo indussero imperiosamente a ritornare al Porto Hecla e di là in Inghilterra.

8. Nei dieci anni trascorsi dalla prima spedizione di Giovanni Ross, i più valenti ed arditi navigatori dell'Inghilterra avevano tentato, a prezzo di enormi fatiche, lo scioglimento della questione del passaggio del nord-ovest. Ma nel loro complesso i risultamenti ottenuti erano stati scoraggianti. L'Ammiragliato Inglese decise pertanto di non concorrere più oltre, o direttamente, o coll'assegnamento di premi, all'allestimento di altre spedizioni. E così la prima, per ordine cronologico, cioè quella di Giovanni Ross nell'anno 1829, non fu allestita dal Governo inglese, sibbene a spese di un privato, il signor Felice Booth.

Prima però di passare a questa e ad altre imprese marittime compiutesi nella parte americana del bacino polare artico, è necessario ricordare ciò che venne fatto intorno al medesimo tempo, cioè prima del 1829, nel mare della Groenlandia e nella sezione del mar polare al nord della Siberia dopo la spedizione di Mattia Hedenström, di cui in una nota precedente.

Osserva giustamente Oscar Peschel (1), che la costa della Groenlandia era rimasta sino a tutto il secolo 16°, quale si vede disegnata nella carta di Niccolò Zeno iuniore. Ed anche nel secolo 17° non possiamo registrare intorno a quel paese

(1) Peschel, *Geschichte der Erdkunde*, II edizione per cura di Sophus Ruge, pag. 532.

polare che la esplorazione di Enrico Hudson nel 1607 tra le latitudini di 69° 30′ e 73° 30′, di cui la seconda è quella di un promontorio detta dal grande navigatore *Hold with hope*, nome allusivo alla speranza in cui egli era di incontrare, nelle sue vicinanze, un mare libero che gli aprisse facile accesso al polo. Di altre spedizioni è cenno in una importante opera di Giovanni Reinoldo Forster pubblicata nell'anno 1784 (1). Alla latitudine di 75° nord sarebbe giunto nell'anno 1654 il capitano olandese Gael Hamke a bordo della nave *Oranjeboom*. E sulle carte consultate dal Forster è segnata, alla latitudine di 78°, la *Terra di Edam* scoperta, non si sa da chi, nell'anno 1655 (2). E ancora, alla latitudine di 73° e mezzo, è la *Terra di Bontekoe* scoperta nell'anno 1665 (3): in fine, alla latitudine di 79° 10′, una parte della costa groenlandese porta la data del 1670, senza nessun'altra indicazione. Quanto al secolo 18°, non si ha che il tentativo fatto nel 1786 dal capitano Lövenorn e dal luogotenente Egede per giungere alla costa orientale della Groenlandia, tentativo pienamente fallito, non avendo potuto i due navigatori toccare terra nemmeno in un punto, e non essendo riusciti che ad un rilevamento assai incompleto della costa a mezzogiorno del parallelo boreale 66°.

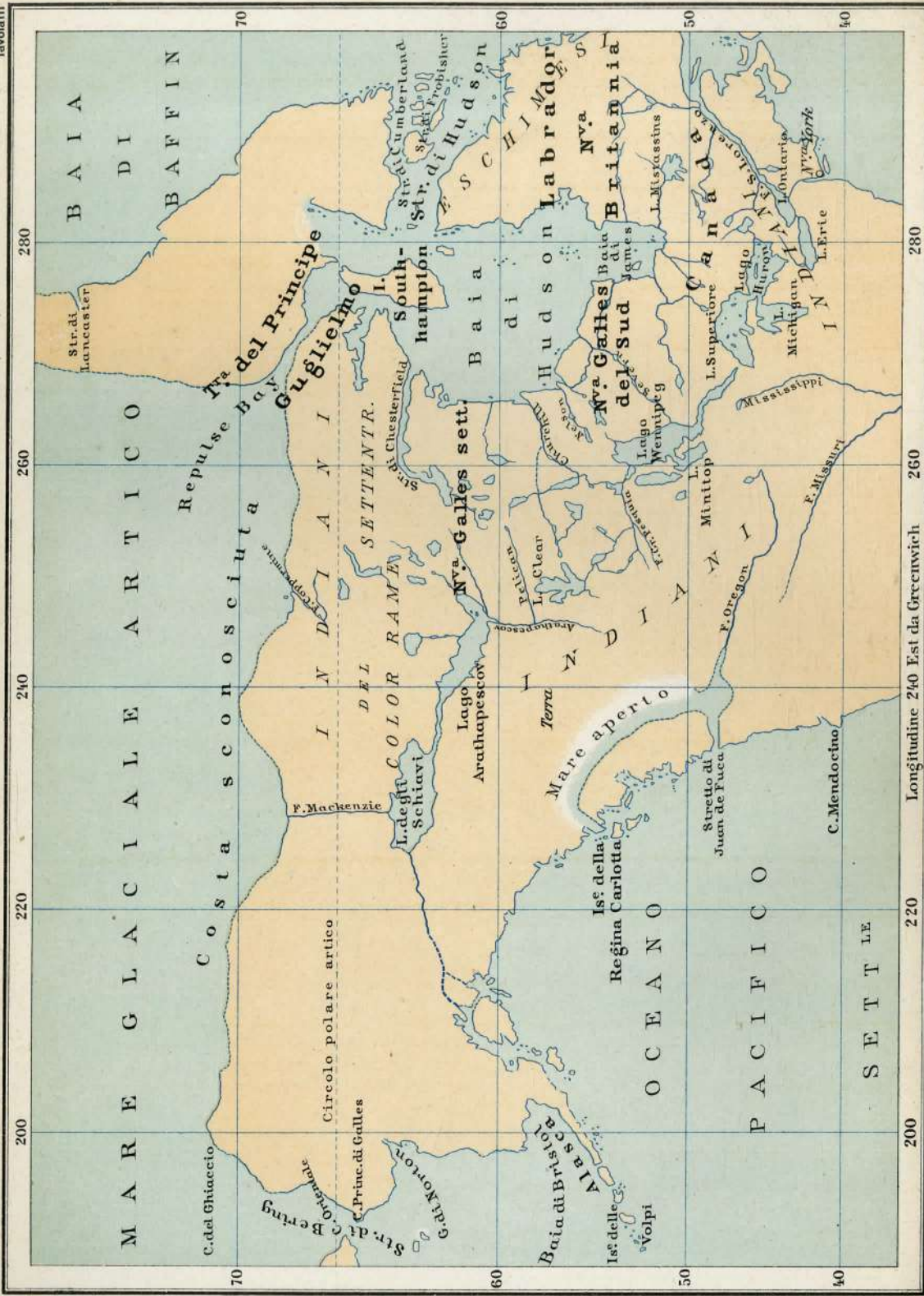
9. Le esplorazioni scientifiche lungo le coste Groenlandesi non risalgono propriamente che a quella dell'irlandese Carlo Giesecke, il quale, durante un soggiorno di parecchi anni in quel paese polare, ne esplorò la costa orientale sino alla latitudine nord di 62°, ove dalle informazioni dategli dai pochi indigeni seppe che quella regione costiera non era abitata al di là del 64° parallelo. Lungo la costa occidentale il Giesecke

(1) *Geschichte der Entdeckungen und Schiffahrten in Norden.* Francoforte sull'Oder, 1784, pag. 490 e seg.

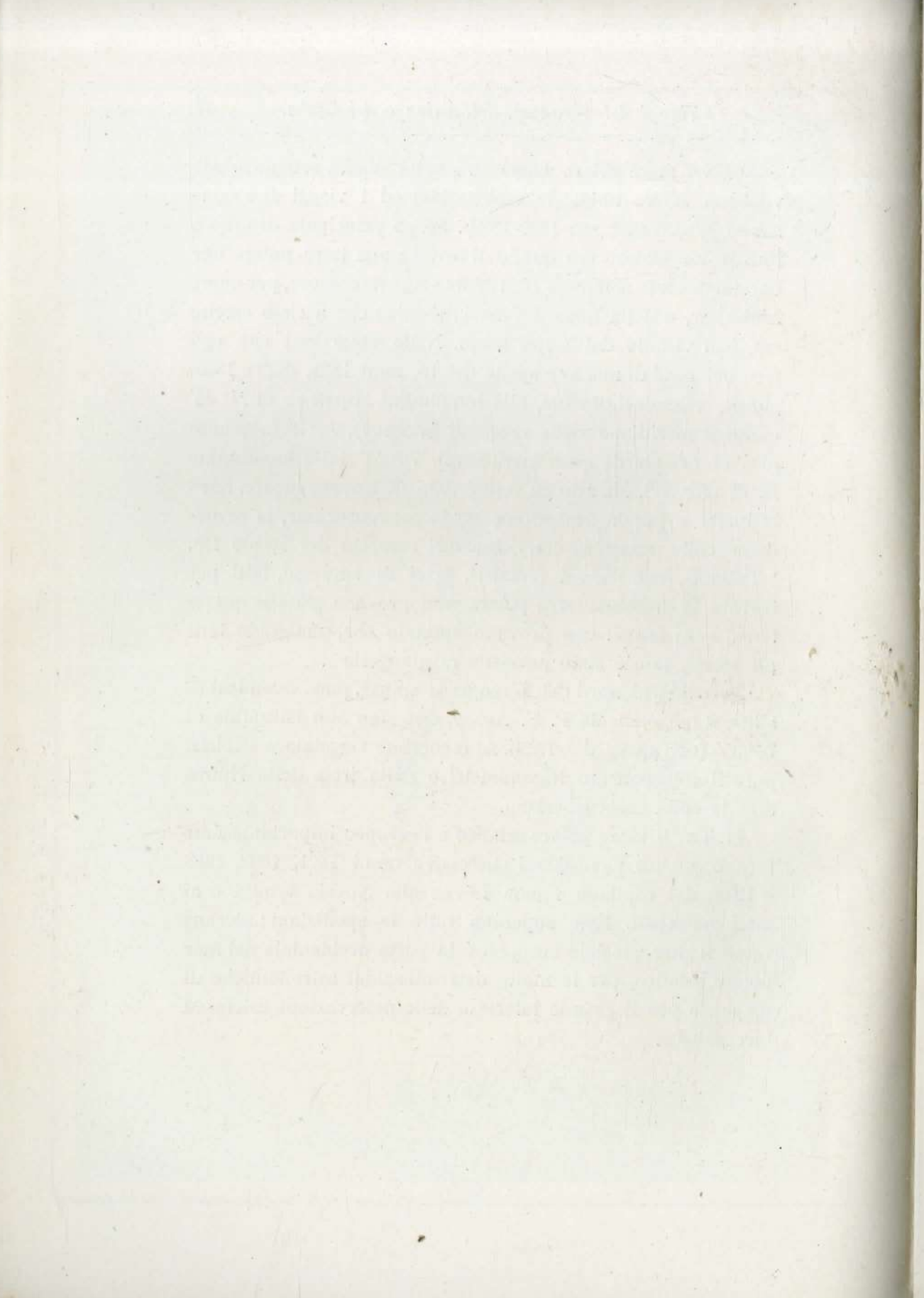
(2) Il nome di *Edam* o è quello stesso dello scopritore, oppure venne dato a ricordo della città di Edam nell'Olanda settentrionale.

(3) È pure ignoto il perchè di questo nome di *Bontekoe:* probabilmente era il nome della nave o quello del capitano.

si spinse sino alla latitudine di 70°, ove gli si affacciò un golfo estremamente ramificato, ed estendentesi di molto nella direzione di oriente e pressocchè sotto il medesimo parallelo dello *Scoresby Sound* (v. più sotto); donde la congettura, nata più tardi, che i due golfi fossero le estremità di un canale di comunicazione tra il Mare della Groenlandia e lo stretto di Davis.

Molto più importanti furono le esplorazioni del capitano baleniere GUGLIELMO SCORESBY (anno 1822). Il quale, a bordo della nave *Baffin*, riconobbe minutamente e con grande accuratezza la regione costiera orientale dal parallelo 69° al parallelo 75°, e segnatamente la sezione compresa tra le latitudini di 69° 30′ e 72° 30′, ove si offre un grande golfo, giustamente disegnato sulle nostre carte col nome di *Scoresby Sound.* Le determinazioni delle latitudini e delle longitudini da lui ottenute nel rilevamento della zona costiera la trasportano da 12 a 14 gradi di longitudine più verso occidente. Circa alla costituzione morfologica, le molte aperture della costa fecero supporre allo Scoresby, che essa fosse tutto un complesso di isole di diversa estensione. Nell'anno 1823 cade la spedizione del capitano CLAVERING colla nave *Griper*, a bordo della quale era EDOARDO SABINE, il quale era stato incaricato di determinare le lunghezze del pendolo semplice in luoghi molto distanti nel senso delle latitudini, e giungere così a calcolare lo schiacciamento del geoide. Le osservazioni abbracciarono ben 95 gradi di latitudine, da Bahia (lat. S. = 15° 59′ 21″) a Fair Haven nelle Spitzbergen (lat. N. = 79° 49′ 58″). Si fu appunto nelle osservazioni eseguite al nord del circolo polare artico che il Sabine ebbe compagno il capitano Clavering. In questa seconda parte della campagna scientifica fu esplorata la costa orientale della Groenlandia, ove, dall'isola *Shannon* (lat. N. = 75° 9′), al nord del golfo di Gael Hamke, la si potè seguitare coll'occhio sino al 76° grado.

10. Nel mare polare siberiano e nella Siberia settentrionale vogliono essere notate le esplorazioni ed i viaggi di FERDINANDO WRANGEL (anni 1820-1823). Scopo principale di questo illustre viaggiatore era quello di trovare una terra polare che era stata veduta nell'anno 1762 da un sergente cosacco, per nome Andrejew, e della quale i Ciukci dicevano che a cielo sereno era ben visibile dal Capo Jakan. Nelle escursioni che egli fece nei mesi di marzo e aprile dei tre anni 1821, 1822 e 1823, giunse, valendosi di slitte, alle longitudini rispettive di 71° 43′ (sotto il meridiano delle rocce di Baranov), 73° 2′ (alquanto più ad oriente di quel meridiano), 70° 51′ (alla longitudine E. di 175° 30′). Ma non gli venne dato di trovare alcuna terra la quale e per la posizione e per la configurazione, si accordasse colle relazioni dei viaggiatori cosacchi del secolo 18°. " Tuttavia, egli dice, i tentativi, privi di successo, fatti per trovare la dubbiosa terra polare non provano già che questa terra non esista: essi provano soltanto che, malgrado tutti gli sforzi, non è stato possibile raggiungerla ".

Anco più al nord del Wrangel si spinse, pure valendosi di slitte, il luogotenente P. F. ANJOU, cioè sino alla latitudine di 76° 35′ (nell'aprile del 1823). Al medesimo viaggiatore debbesi pure il collegamento trigonometrico delle isole della Nuova Siberia colla costa siberiana.

11. Tra il mare polare asiatico e l'europeo importantissime furono quattro navigazioni successive (anni 1821, 1822, 1823 e 1824) del capitano FEDOR LÜTKE alla Novaia Semlia e ai mari adiacenti. Esse superano tutte le spedizioni anteriori verso il mar glaciale europeo e la parte occidentale del mar polare asiatico, per le molte determinazioni astronomiche di luoghi, e per il grande interesse delle osservazioni fisiche ed idrografiche.

CAPITOLO II.

Dal secondo viaggio di Giovanni Ross
(Anno 1829)
al termine del viaggio di Mac Clintock
(Anni 1857-59).

12. Il secondo viaggio di GIOVANNI ROSS fu distinto da importanti scoperte. Obliato dal Governo a cagione dell'infelice successo della spedizione del 1818, il Ross, grazie alla generosità di un ricco industriale, Felice Booth, potè equipaggiare una piccola nave vaporiera a ruote, cui pose il nome di *Victory*, e rientrare nella carriera che gli era stata, per dieci anni, chiusa dalle influenze ufficiali. Scopo della spedizione, quello stesso del terzo viaggio di Edoardo Parry, era di trovare un passaggio occidentale al di là del Canale del Principe Reggente. Fa parte della spedizione GIACOMO CLARKE ROSS (nato nel 1800) nipote di Giovanni, e già compagno del Parry. La *Victory*, entrata l'11 agosto del 1829 nel canale del Principe Reggente, giunse, due giorni dopo, al luogo in cui era stata abbandonata la *Fury*. — Lancie, provvigioni e le altre cose lasciate colà dal Parry erano tutte ben conservate, ma nessun vestigio della nave naufragata. Navigando a mezzogiorno, il Ross giunse, il 31 settembre, alla latitudine di 69° 59′ (long. O. = 92°), e quivi pose il suo quartiere d'inverno. Dopo

essere stato chiuso tra i ghiacci per ben undici mesi, potè alla fine rimettere la nave a galla il 13 settembre del 1830, ma dopo sei giorni essa si trovò di bel nuovo imprigionata, ed i navigatori costretti a passare colà un secondo inverno, uno dei più rigorosi che i viaggi polari ricordino. La *Victory* non fu libera dai ghiacci che ai 28 di agosto del 1831, ma già 24 ore dopo si trovò ancora bloccata (sotto la latitudine di 70° 18′). Trascorso un terzo inverno, e precisamente al 1° di giugno del 1832, il Ross si decise ad abbandonare la *Victory*, ed a recarsi, lungo la costa che forma la cintura occidentale del Canale del Principe Reggente, al luogo di svernamento del capitano Parry. Quivi coi resti delle scialuppe della *Fury* furono costrutti due battelli aperti, ai quali tuttavia una formidabile barriera di ghiaccio impedì di giungere al Lancaster Sound. Finalmente, ai 15 di agosto del 1833, gli arditi navigatori entrarono nel Lancaster Sound, ove undici giorni dopo furono accolti dalla nave *Isabella* — quella stessa già comandata da Giovanni Ross nel suo primo viaggio — la quale trovavasi colà per ragione di pesca. Nell'ottobre i due Ross ed i loro fedeli compagni giunsero a Londra (1).

Questa spedizione molto contribuì ai progressi della geografia delle regioni polari, grazie alle molte escursioni in islitta fatte durante i successivi svernamenti. Già nell'aprile del 1830 Giacomo Ross aveva trovato che la terra settentrionale — detta penisola *Boothia Felix* a ricordo di Felice Booth — era unita colla meridionale mediante un istmo di una quindicina di miglia (27 chilometri), il quale riducevasi a soli 8 chilometri tenendo conto di una serie di laghetti d'acqua dolce la quale occupava l'avvallamento tra

(1) La *Victory* era una nave di 150 tonnellate: di 23 uomini dell'equipaggio 19 poterono rivedere l'Inghilterra.

le due terre. In una nuova escursione, fatta nel maggio del medesimo anno, Giacomo Ross esplorò minutamente la costa occidentale della Boothia Felix, attraversò sul ghiaccio lo stretto meritamente conosciuto col nome di *stretto di Ross*, scoperse l'isola *Matty*, ed una grande terra che le scoperte posteriori del Simpson provarono essere l'isola detta in oggi *Terra del Re Guglielmo*. Il Ross ne esplorò la costa orientale sino al *Capo Felix*, sua estremità settentrionale alla latitudine di 69° 46′. È noto in fine che allo stesso Ross è dovuta la scoperta del luogo occupato in allora dal polo magnetico settentrionale nelle vicinanze del *Capo Adelaide* (penisola Boothia Felix), e precisamente sotto la latitudine nord di 70° 5′ 17″ e la longitudine occidentale di 96° 46′ 45″ (1).

13. Dal giorno della partenza di Giovanni Ross quattro anni circa erano già trascorsi senza che fosse giunta in Inghilterra alcuna notizia della spedizione. Fu Giorgio Back (nato nel 1796), già compagno del Franklin e del Richardson, che decise di andarne in cerca, ma non già per la via di mare, sibbene attraverso i Paesi della Baia di Hudson, e quindi lungo le coste della penisola di Melville e le rive orientali del Canale del Principe Reggente, e giungere così al luogo in cui il Parry aveva abbandonato la *Fury*, ed ove si sapeva che il Ross avrebbe tentato di giungere a sua volta. Accompagnato dal giovine medico e naturalista Giorgio King, egli giunge il dì 8 agosto del 1833 al *Forte Resolution* sulla riva meridionale del Gran Lago dello Schiavo: scopre, il 26 agosto, il *Fiume del Pesce* o *Fiume Back* e passa l'inverno a *Fort Reliance* (lat. N. = 62° 46′ g″; long. O. = 109° 1′ 39″) alla estremità orientale del Gran Lago, poco prima costrutto da un impie-

(1) I *poli magnetici terrestri* sono i punti nei quali l'*inclinazione magnetica* è di 90 gradi. In essi un ago di declinazione non prende una orientazione determinata, ma si trova in equilibrio indifferente attorno al suo pernio verticale, come se fosse un pezzo di ottone o qualunque altro corpo non magnetizzato. V. Roiti, *Nozioni di Fisica e Chimica*, parte terza, pag. 234.

gato della Compagnia della Baia di Hudson. Ai 25 aprile dell'anno 1834 gli giunge la notizia del felice arrivo in Inghilterra della spedizione Ross; ma non per questo abbandona l'impresa, e si propone di seguitare sino alla sua foce il fiume scoperto nell'anno precedente. Ai 7 di giugno incomincia la navigazione del fiume, di cui riesce a superare le numerose rapide e cateratte, non senza timore di giungere per quella via alla Baia di Hudson, giacchè all'uscita dal lago *Mac Dougall* il fiume si rivolgeva direttamente a mezzodì accennando al *Chesterfield Inlet*, uno degli addentramenti di quella baia, ed una seconda volta, sotto la latitudine di 66°, esso prendeva una direzione orientale verso lo *stretto di Waager*, pure appartenente al medesimo mediterraneo. Infine, ai 29 di luglio, il Back giunse al mar polare sotto la latitudine di 67° 11′. Per causa dei numerosi ghiacci egli non potè avanzare lungo la costa che sino alla latitudine di 68° 13′ e alla longitudine occidentale di 94° 58′ (poco ad oriente del capo *Ogle*). I numerosi legnami galleggianti che si affollavano nei dintorni di questo luogo, e non potevano provenire che dal Mackenzie lo conducono a supporre che l'estuario del Fiume del Pesce si addentra lungo una costa non interrotta, sino allo stretto di Bering, da alcuna notabile sporgenza. Questa ipotesi venne confermata, quattro anni dopo, dalla spedizione Dease-Simpson.

I risultamenti di questo viaggio, nel quale il Back aveva attraversato 1500 chilometri di terre totalmente sconosciute, contribuirono di molto a facilitare il lavoro dei futuri esploratori: si seppe, tra le altre cose, che dal Chesterfield Inlet o dalla baia di Waager non grande era la distanza al fiume Back, e che forse anco minore era quella dalla Repulse Bay al mare nel quale sbocca quel fiume dell' America artica.

Sopra queste ipotesi si fondano in parte le istruzioni della seconda spedizione diretta dallo stesso Giorgio Back a bordo

della nave *Terror* (anni 1836-1837). Esse dicevano che egli dovesse recarsi o al fiume (stretto o meglio baia) Waager o alle Repulse Bay; colà giunto, lasciasse la nave sotto gli ordini di un ufficiale per farvi osservazioni scientifiche, ed egli stesso passasse con molti uomini alla spiaggia orientale del Canale del Principe Reggente. Gli uni dovevano procedere a settentrione sino allo stretto di *Fury ed Hecla;* gli altri seguitare la costa del continente sino alla foce del fiume Back, continuando poi le indagini sino al capo Turnagain della prima spedizione Franklin. Ma già nell' agosto del 1836 la nave *Terror* è chiusa dai ghiacci nelle vicinanze del Capo *Confort* di Guglielmo Baffin (costa orientale dell'isola Southampton), e quindi trasportata qua e là dalla furia degli elementi fra estesissimi ghiacci che ad ogni momento minacciavano di stritolarla. L'impresa non ha alcun risultato, e solo rimane come una pagina luminosa, ma sterile, nella storia delle navigazioni polari.

15. Molto proficua fu invece la spedizione che nel medesimo tempo (1836-1839) esplorava le coste settentrionali dell'America artica sotto la direzione di Pietro Dease impiegato della Compagnia della Baia di Hudson e Tommaso Simpson figlio di Giorgio Simpson governatore della stessa Compagnia (1). Seguitando il corso del Mackenzie e giunti al mar polare, esplorarono primieramente la costa verso occidente sino al Capo Barrow, scoprendo il fiume *Colville* che si getta nella baia *Harrison*: con ciò rimane conosciuta tutta la zona costiera dalla punta Barrow al Return Reef della seconda spedizione Franklin. Dopo aver passato l'inverno nel *Forte Confidence* — alla estremità nord-est del Lago degli Orsi — si imbarcarono sul Fiume della miniera di rame, affine di arrivare alla costa e completarne la esplorazione nella sua se-

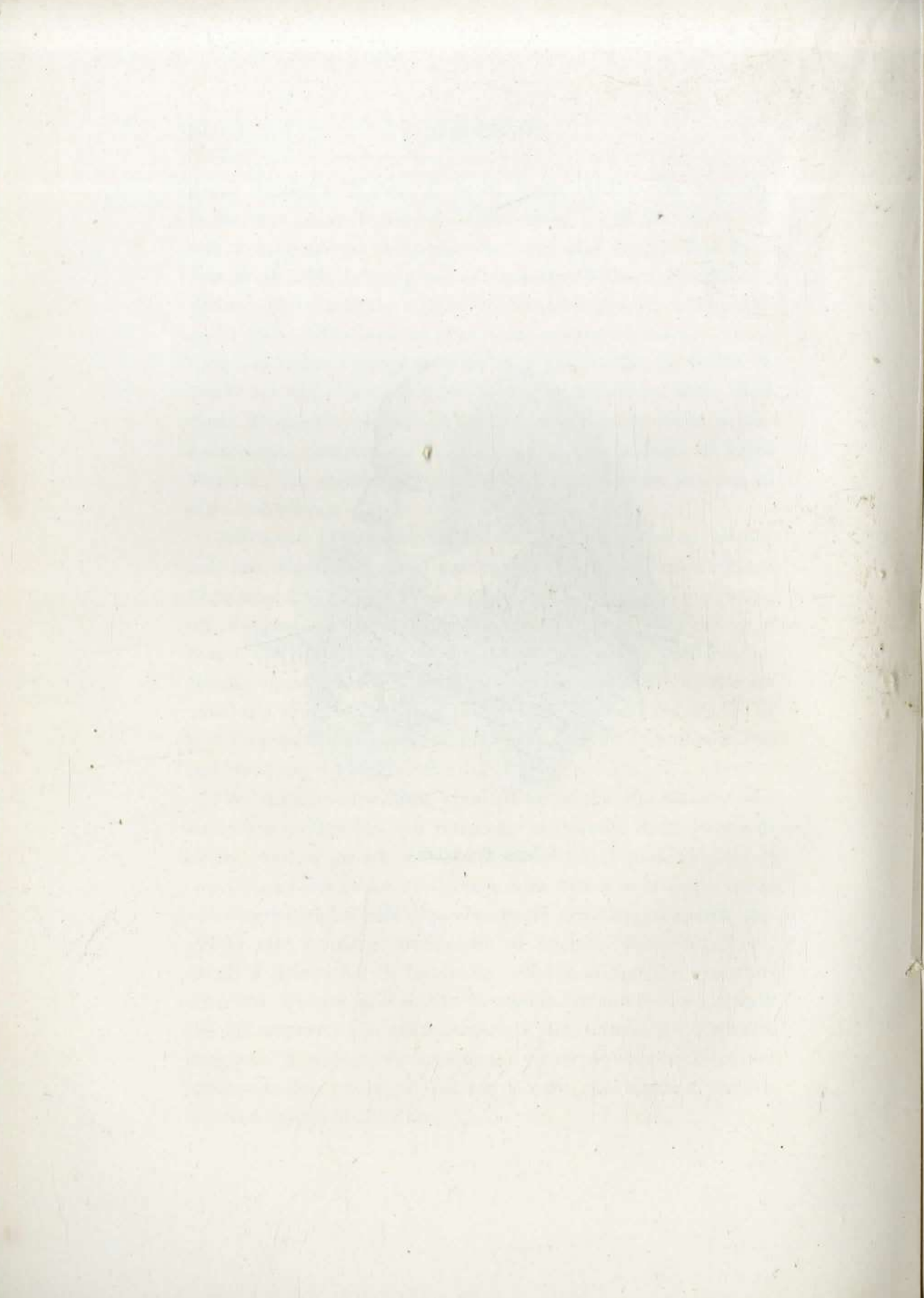
---

(1) Il Dease era già stato compagno di John Franklin nella spedizione del 1825.

zione orientale. Giunti, il 1° di luglio (1837), alla foce del fiume, trovarono il mare così procelloso e difficile, che i battelli non poterono avanzare che sino alla longitudine O. di 109° 20′ 45″. Ma il Simpson, oltrepassato il Capo Franklin — donde, al di là dello stretto (di Dease) largo circa 38 chilometri gli si affacciava un'alta terra coperta di neve — potè, lungo la costa, spingersi sino alla longitudine O. di 106° 3′, donde un mare perfettamente libero si estendeva nella direzione di oriente, mentre al nord continuava la terra precedentemente osservata, alla quale egli diede il nome di *Terra Victoria*. La spedizione passa quindi un secondo inverno al Fort Confidence.

Nell'anno 1839 le condizioni del mare sono tanto favorevoli che già al 20 luglio i due viaggiatori oltrepassano il Capo Alexander, e continuando la loro navigazione lungo uno stretto (di Simpson), giungono, ai 10 di agosto, alla foce del gran fiume del Pesce, e, ai 20 dello stesso mese, a quella di un piccolo fiume (lat. N. = 68° 28′ 23″; long. O. = 94° 14′) che dai nomi dei due battelli viene detto fiume *Castore e Polluce*. Di là il Dease e il Simpson fanno ritorno al Fort Confidence, che essi rivedono il 14 settembre del 1839.

Con questa importante spedizione venne dimostrato, che una linea navigabile non interrotta si estende dallo stretto di Bering sino al grande bacino marittimo, nel quale si getta il Gran fiume del Pesce. E siccome alla distanza di pochi gradi verso settentrione una seconda strada era stata scoperta, parallela alla prima e conducente al bacino di Melville per i canali di Barrow e di Lancaster, così non sarebbe mancato altro che trovare una strada di unione tra quelle due, strada che già appariva in parte tracciata dal Canale del Principe Reggente. I navigatori vedevano vicina la risoluzione del problema del passaggio del nord-ovest, del quale si andava in cerca da più di 300 anni.

JOHN FRANKLIN.

15. Una nuova serie di spedizioni artiche si apre nel 1845 con quella di John Franklin colle due navi *Erebus* e *Terror*. Secondo le istruzioni dettate dall'Ammiragliato, l'illustre capitano doveva, il più celeramente possibile, giungere dalla Baia di Baffin all'isola di Melville, e procedere sempre nella direzione di occidente: solo nelle vicinanze del Capo *Walker* (long. O. = 98°) egli avrebbe dovuto dirigersi a sud-ovest per giungere allo stretto di Bering.

Tra i compagni del Franklin ricordiamo il capitano Francesco Riccardo Crozier, i tenenti Gore, Fairholme e Little, e il comandante Fitzjames. L'equipaggio ammontava a 140 uomini. Le due navi partirono dal Tamigi il 19 maggio del 1845; giunsero, il 12 luglio, all'isola groenlandese di *Disco*; alcune settimane dopo furono vedute da alcuni balenieri nella Baia di Baffin, mentre, favorite da buon vento, si avanzavano, in mezzo ai ghiacci, nella direzione dello stretto di Lancaster. Da quel tempo cessa di loro ogni notizia. Donde le spedizioni dirette alla loro ricerca ed allestite, le une dal Governo inglese, le altre da semplici privati: spedizioni che riempiono uno dei più importanti e fecondi periodi nella storia delle navigazioni polari artiche.

16. Al tempo della partenza della spedizione Franklin non si sapeva ancora se il Golfo di Boothia, continuazione meridionale del Canale del Principe Reggente, fosse aperto nella direzione dell'occidente. La questione, importante perchè collegata direttamente con quella principale del Passaggio del nord-ovest, venne risoluta nel 1847 del dott. Giovanni Rae. Questi era stato incaricato dalla Compagnia della Baia di Hudson di passare dal *Forte Churchill* (alla foce del fiume Churchill nella Baia di Hudson) alla Repulse Bay, ed allo stretto di Fury ed Hecla, per procedere di là verso occidente sino al luogo toccato dalla spedizione Dease-Simpson nell'anno 1839. Con due battelli, il *North Pole* ed il *Magnet*, il Rae giunge a *Gib-*

son's Cove nella baia Repulse. Colà rileva da una rozza carta disegnata da Eschimesi, che l'istmo di unione tra il continente e la penisola di Melville non doveva avere una lunghezza maggiore di 70 chilometri, ed era qua e là occupato da piccoli bacini lacustri. In luogo di discendere lo *Stretto Gelato* (Frozer Strait) per rimontare poi il Canale di Fox (ad oriente dell' isola Southampton e della penisola Melville) sino allo stretto di Fury ed Hecla, il Rae decide di attraversare quell'istmo, e giunge così alla *Baia Committee* (sezione meridionale del golfo di Boothia). Passa l'inverno 1846-1847 in una casa espressamente costrutta sulle rive della Repulse Bay, alla quale era stato dato il nome di *Fort Hope*, e nell'anno seguente (1847) esplora le rive occidentali ed orientali della Baia Committee, collegando le scoperte della spedizione Dease-Simpson con quelle del Ross e del Parry, e dimostrando nello stesso tempo che nessuna comunicazione diretta esiste tra il Golfo di Boothia ed il bacino marittimo che riceve le acque del Fiume del Pesce. Il nome del dottore Rae rimase sulle nostre carte per denotare l' istmo della penisola di Melville.

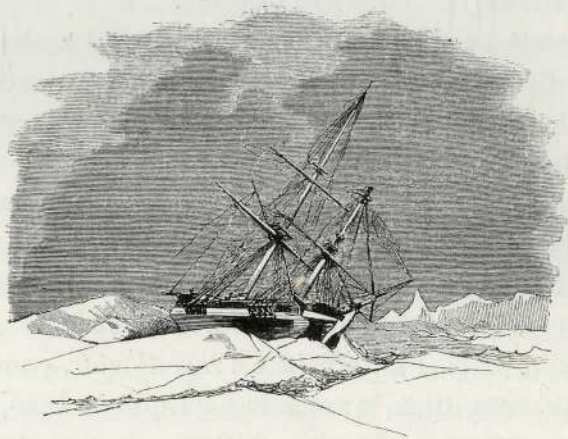
17. Tre vie erano consigliate alle spedizioni dirette alla ricerca di John Franklin e dei suoi compagni. La prima consisteva nello esplorare il canale di Lancaster, lo stretto di Barrow, il Mare di Melville e tutti gli stretti e canali che mettono in quei tre bacini dai due lati di settentrione e di mezzodì. La seconda via era quella dello stretto di Bering, nella ipotesi che la spedizione del Franklin fosse stata tanto fortunata da aver potuto attraversare i canali numerosissimi del nord, e giungere così alla sezione occidentale del mare polare americano. In terzo luogo era raccomandata la esplorazione della costa settentrionale americana e delle numerose isole adiacenti, poichè non era fuori del possibile che il Franklin, o per lo perdita delle navi o per altro motivo, vi avesse cercato rifugio.

18. Le tre prime spedizioni allestite dall'Ammiragliato per la state del 1848 dovevano agire in modo da abbracciare insieme tutto lo spazio compreso tra il canale di Lancaster e lo stretto di Bering. Alla prima, diretta da GIACOMO CLARKE ROSS, era prescritta la medesima strada del Franklin, coll'aggiunta di uno svernamento al Capo Walker, e di escursioni da farsi, nella estate del 1849, verso mezzodì, o a piedi o in battello. Si nutriva con ciò la speranza, che la spedizione potesse giungere alla costa nord del continente americano, all'incirca verso la foce del Fiume della miniera di rame.

La seconda spedizione era posta sotto gli ordini del RICHARDSON. Essa doveva esaminare la costa dell'America artica tra il Mackenzie ed il Coppermine River, e le rive occidentali e meridionali delle terre Wollaston e Victoria.

La terza, composta di due navi, l'*Herald* comandata dal capitano ENRICO KELLETT e il *Plover* sotto gli ordini del capitano T. MOORE, doveva visitare le coste dell'America artica dallo stretto di Bering alle bocche del Mackenzie.

19. Le due navi, l'*Enterprise* e l'*Investigator*, comandate la prima da GIACOMO ROSS, la seconda del capitano BIRD, trattenute nella parte orientale della Baia di Baffin da una straordinaria accumulazione di ghiacci, non poterono mettere alla vela dal porto groenlandese di Upernivik che ai 13 di giugno del 1848. Percorso il Canale di Lancaster e lo stretto di Barrow, il Ross fu costretto a svernare nel *Porto Leopoldo*, alla estremità nord-est della Terra detta North-Somerset. Veniva così a fallire la prima parte delle istruzioni, quella cioè di passare l'inverno al Porto Walker, molto più occidentale. Il luogo scelto da Giacomo Ross era però opportunissimo, giacchè, essendo quasi nel centro dei quattro principali canali, di Barrow, di Lancaster, del Principe Reggente e di Wellington, tornava quasi impossibile a quelli, che abbandonati i loro legni, passassero per le sponde di alcuno di quei canali, di non

trovare i segnali colà appositamente lasciativi dalla spedizione. Nella primavera del 1849 Giacomo Ross ed il luogotenente Mac Clintock, accompagnati da dodici uomini, esplorano in islitte le coste settentrionale ed occidentale della North Somerset, e lungo quest'ultima costa giungono sino alla latitudine nord di 72° 38′. Ai 15 di agosto la spedizione abbandona Porto Leopoldo, ove intanto era stata costrutta una solida capanna provvedendola di viveri per un anno, e,

Nave in prigionia dei ghiacci.

lasciatavi anche la scialuppa dell'*Investigator*, tenta di giungere sino all'isola Melville. Ma un immenso campo di ghiaccio alla bocca stessa del Canale del Principe Reggente trasporta le due navi, lungo le coste dello stretto di Lancaster, sino alla Baia di Baffin, donde sono costrette a ritornare in Inghilterra (3 novembre 1849).

20. Nè miglior successo ebbe la spedizione del Richardson della quale faceva pure parte Giovanni Rae. Giunti, ai 4 di agosto del 1848, alla bocca orientale del Mackenzie, navigarono, lungo la costa, ad oriente sino al capo *Krusenstern*, là

ove lo stretto di Dolphin e Union imbocca nel golfo Coronation; ma in queste 800 miglia di viaggio, pari a circa 1500 chilometri, non trovarono alcuna traccia della spedizione Franklin, e nemmeno ne ebbero notizia dai non pochi Eschimesi qua e là incontrati lungo la costa. Il Richardson dovette eziandio rinunciare, per le condizioni estremamente sfavorevoli dei ghiacci, alla esplorazione delle terre Wollaston e Victoria, ma ne lasciò l'incarico al Rae, affidandogli l'unico dei battelli che ancora si trovava in buon assetto. Per la via di terra si recò quindi al Fort Confidence, ove passò l'inverno, dopo di che fece ritorno in Inghilterra. Il Rae, lasciato Fort Confidence il 9 giugno del 1849, giunge il 4 luglio alla foce del Coppermine, e il 30 luglio al Capo Krusenstern; passa, per l'isola *Douglas*, alla Terra di Wollaston, di cui esplora le coste, ma dagli Eschimesi colà stabiliti nulla viene a conoscere della spedizione Franklin. Tuttavia nella baia *Parker* trova alcuni utensili provenienti da bastimenti inglesi. Egli ha pure notizia della continuità della Terra di Wollaston colla Terra Victoria, e della esistenza di un canale compreso fra quest'ultima e la penisola Boothia Felix.

21. Le due navi *Herald* e *Plower* comandate, come si è detto, la prima dal capitano KELLETT, la seconda dal capitano MOORE, dovevano investigare le coste dell'America artica dallo stretto di Bering alle bocche del Mackenzie, e procurare di mettersi in contatto colla spedizione Richardson. Il Kellett trovavasi nell'America Centrale quando gli pervenne l'ordine di recarsi allo stretto di Bering. Nel primo anno (1848) egli giunse al golfo di Kotzebue (4 giugno); nell'anno seguente attraversò lo stretto di Bering ai 14 di luglio, e gettò l'àncora, il giorno seguente, nel golfo di Kotzebue dopo aver percorso in sole 50 ore il tratto (non minore di 350 miglia nautiche) che separa l'isola San Lorenzo dall'isola Chamisso. Quivi l'*Herald* si incontrò col *Plover* che vi era giunto il giorno

prima, dopo avere passato l'inverno sulla costa asiatica dei Ciukci (1). Ai 18 di luglio le due navi si dirigono al nord lungo la costa americana, passano il Capo *Hope* (19 luglio), il Capo Lisbourne (20 luglio) ed esplorano tutta la linea costiera sino al *Wainwright Inlet* (lat. N. = 70° 30'; long. O. = 160°). Da questo luogo due battelli comandati dal tenente PULLEN giungono in poco più di un mese (25 luglio - 27 agosto) alle bocche del Mackenzie. La piccola spedizione, della quale facevano parte i luogotenenti MARTIN ed HOOPER, passa l'inverno al Forte Simpson: verso la fine di giugno (1850) risalgono il Mackenzie per ritornare in Inghilterra per la Baia di Hudson, ma durante il viaggio il Pullen riceve un dispaccio dell'Ammiragliato che gli notifica la sua nomina a capitano, e lo incarica di seguitare, per proprio conto, la ricerca della spedizione Franklin. Egli allora discende il Mackenzie, e rivede il Mar glaciale ai 22 di agosto. Navigando ad oriente, può spingersi sino al Capo Bathurst, ma quivi è trattenuto da una impenetrabile barriera di ghiaccio: ritorna pertanto al Mackenzie che egli risale, e per la solita strada tenuta dagli agenti della Compagnia della Baia di Hudson giunge a Fort York, e di là in Inghilterra, dopo una assenza di quasi quattro anni.

Il Kellett aveva ancora fatto due tentativi per penetrare nel Mar glaciale, prima di far ritorno all'America Centrale. Nel primo seguitò il campo di ghiaccio che si estendeva col suo lembo meridionale sino ai dintorni delle *Isole dei cavalli marini* (71° di latitudine), e giunse il 28 luglio al parallelo 72° ed al meridiano occidentale di 164° 45', donde si diresse nuovamente a mezzodì verso il Capo del Ghiaccio. Nel secondo si rivolse a nord-ovest, e scoperse ai 17 di agosto (1849) l'isola

(1) Questo soggiorno del *Plower* sulla costa asiatica valse alla letteratura geografica un eccellente libro del tenente HOOPER sui costumi dei Ciukci.

Herald, nella quale prese terra: alla distanza di circa 60 miglia nella direzione di occidente era pure visibile una terra alta ed estesa alla quale venne posto il nome di Isola *Plower*. Il naturalista BERTOLDO SEEMANN, il quale era a bordo dell'*Herald*, dopo aver riferito la presa di possesso dell'isola Herald fatta dal Kellett in nome della Regina Vittoria, così continua: " Non havvi dubbio che noi avevamo scoperto un paese dianzi sconosciuto, e che le alte cime da noi osservate sono una continuazione della catena di montagne che gli indigeni avevano avuto occasione di scorgere dal capo Jakan, come il Wrangel racconta nelle relazioni de' suoi viaggi polari. Le alte cime da noi rilevate furono dette *Isola Plower*, e l'isola della quale prendemmo possesso ricevette il nome di Isola *Herald*. Quest'ultima misura da occidente ad oriente quattro miglia e mezzo, ed ha, dal sud al nord, una larghezza di circa due miglia e mezzo. La sua forma è quella di un triangolo col vertice nella sua punta occidentale. Essa giace alla latitudine nord di 71° 17′ 45″ ed alla longitudine occidentale di 175° 24′: è alta 900 piedi circa (275 metri) e consta principalmente di rocce granitiche. Le sue pareti sono, per quasi ogni lato, verticali, e la rendono pressochè inaccessibile ". Si vedrà più avanti la parziale conferma della ipotesi accennata dal Seemann intorno all'esistenza di un paese polare al nord della Siberia orientale.

22. Malgrado gli insuccessi di queste tre spedizioni non venne meno nella generosa Inghilterra la brama di avere notizie della infelice spedizione Franklin. E così dall'anno 1850 al 1854 la storia della Geografia esploratrice registra non meno di dieci spedizioni, tra le quali due americane allestite per cura del ricco industriale ENRICO GRINNELL.

La prima spedizione, composta della nave *Felix*, della goletta *Principe Alberto* e della piccola *Mary*, e comandata dal vecchio ammiraglio GIOVANNI ROSS, giunge nel settembre 1850

al Canale di Wellington, sverna nella baia *Assistance* sulla costa meridionale dell'isola *Cornwallis*, e ritorna nel settembre del 1851, senza aver trovato alcuna traccia dell'infelice navigatore.

La seconda, comandata dal capitano Orazio Tommaso Austin, era composta delle navi a vela *Resolute* (sotto gli ordini dell'Austin) ed *Assistance* (capitano Erasmo Ommaney) e delle navi a vapore *Pioneer* (luogotenente Sherard Osborn) e *Intrepid* (luogotenente Mac Clintock). Per lo stretto di Barrow le navi giunsero all'isola *Beechey* (1) ed al capo *Hotham* nel canale di Wellington, e passarouo l'inverno (1850-51) in mezzo ai ghiacci, nelle vicinanze dell'isola *Griffith* (al nord dello stretto di Peel). Durante l'inverno si fecero numerose escursioni in islitte. Il Mac Clintock si spinse sino all'isola Melville: l'Ommaney e l'Osborn scopersero la Terra del *Principe di Galles*; il luogotenente Brown riconobbe la costa orientale dello stretto di Peel. Nessuna traccia del Franklin e dei suoi compagni. Il capitano Austin ritorna in Inghilterra (1° ottobre 1851), non senza avere, nel viaggio di ritorno, esplorato lo stretto di Jones.

Viene la terza spedizione, del capitano Guglielmo Penny colle due navi baleniere *Lady Franklin* e *Sophia*. All'isola Beechey si riconosce il luogo in cui l'illustre navigatore aveva passato l'inverno 1845-46. Le due navi svernano nella baia Assistance, e durante l'inverno si esplora in islitte il canale di Wellington, sino alla latitudine approssimativa di 76 gradi e mezzo. Al nord di questo luogo il mare era affatto libero di ghiacci, che il Penny non può tuttavia navigare per opposizione dell'Austin (maggio del 1851). A lui debbesi pure la ricognizione della terra detta dal De Haven *Terra di Grinnell.*

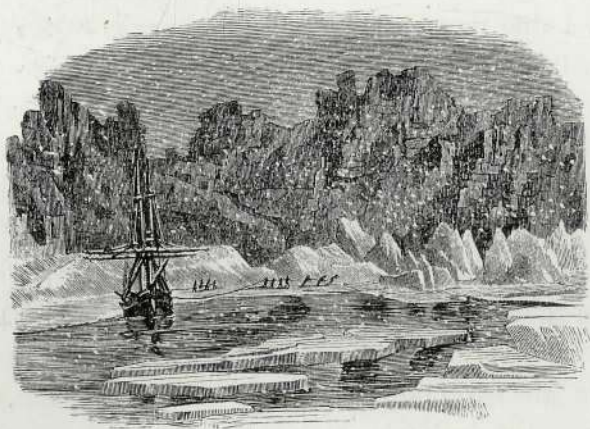
---

(1) Piccola isola nello stretto di Barrow, all'entrata del Canale di Wellington.

Ed eccoci alla prima spedizione Grinnell, composta delle navi *Advance* e *Rescue* e diretta dal capitano De Haven. Comandante della *Rescue* era il luogotenente Grifin. Per la via dello stretto di Barrow la spedizione giunge al canale di Wellington, ove si incontra colle spedizioni inglesi già ricordate. Ma, ad eccezione della Terra di Grinnell al nord del canale di Wellington, la spedizione americana non ebbe che poco successo. Però essa fu una delle più avventurose fra tutte le spedizioni polari. Nel canale di Wellington le due navi furono, alla fine del settembre del 1850, trascinate in balìa dei ghiacci, dei venti e delle correnti. Avviluppate, verso la latitudine di 75° 25′, da una *banchisa* muoventesi verso mezzodì, esse furono con una forza irresistibile ricondotte al canale di Lancaster. E durante l'inverno fu impossibile liberarsi dalle strettoie dei ghiacci, le cui convulsioni sottomarine le portavano ora sui fianchi ora sui vertici delle loro scabrosità. E solo dopo sei mesi di tale prigionia, e una deriva, non meno straordinaria, di quattrocento leghe, il De Haven pervenne a liberare le sue navi nella parte centrale della Baia di Baffin.

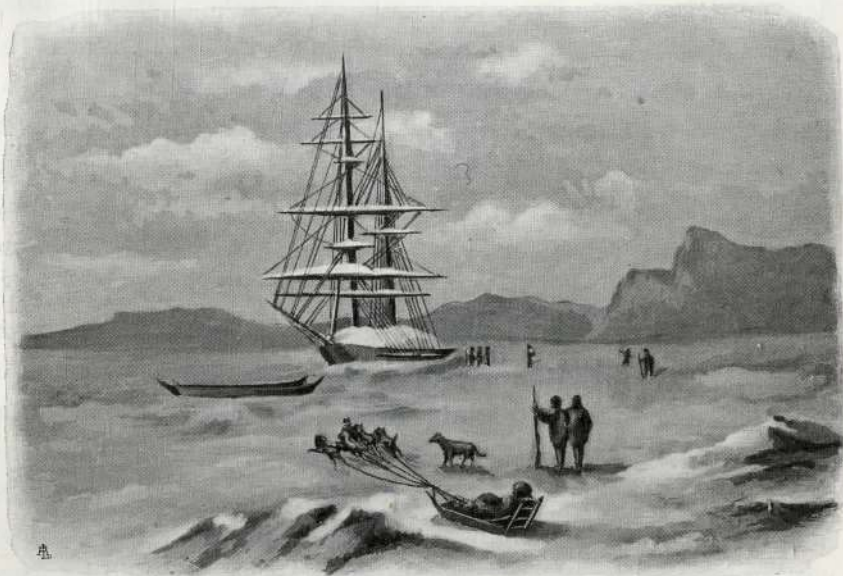
23. La più importante di tutte le spedizioni dirette, in quel tempo, alla ricerca di John Franklin, fu senza dubbio quella dell'*Investigator* sotto il comando di Roberto Mac Clure (nato nel 1807), già compagno di Giorgio Back (1836-38) e di Giacomo Ross, (1848-49). Egli era stato incaricato dal Governo inglese di andare insieme col capitano Collinson (v. più sotto) al mare polare americano per la via dello stretto di Bering. Assai più rapidamente del Collinson, il Mac Clure attraversò il Grande Oceano dallo stretto di Magellano a quello di Bering. Senza aspettare l'*Enterprise* (comandata dal Collinson), percorse, dal 28 luglio al 5 agosto (anno 1850), la distanza dallo stretto di Bering al capo Barrow; seguitò nel mese di agosto la costa americana; giunse, il 1° settembre, al Capo *Bathurst*, quattro

giorni dopo al Capo *Parry*, donde, vedendo che il mare era libero a settentrione, si decise a governare in quella direzione e scoperse, a 60 miglia dal Capo Parry, una costa sconosciuta, estremità meridionale di un'isola, le cui coste boreali erano state vedute dal Parry, che le aveva chiamate col nome di *Terra di Banks*. Vi sbarcò la mattina del 7 settembre e ne prese possesso chiamandola Isola *Baring*. Navigando lo stretto del *Principe di Galles*, che divide quell'isola da una nuova terra da lui detta *Terra del Principe Alberto*, giunge sino alla latitudine di 73°, ma i ghiacci gli impediscono di avanzare più oltre, decidendolo a passare l'inverno colà (lat. N. = 72° 27′; long. O. = 117° 34′). Valendosi di slitte esplora lo stretto del Principe di Galles sino alla sua estremità settentrionale, e giunge il 26 di ottobre (1850) al Mare di Melville. Resta così risoluta la questione del Passaggio del Nord-ovest. Solamente nel luglio (1851) il mare si fa libero di ghiacci: il Mac Clure tenta, ma invano, di avanzare a settentrione, e deve, con molti pericoli, navigare intorno alle coste meridionali, occidentali e settentrionali dell'isola Baring, e ciò sino al 20 settembre, in cui approda in una baia eccellente, difesa dai ghiacci, che egli con grato animo chiama *The Bay of God's Mercy* (lat. N. = 74° 6′; lag. O. = 117° 5′) e nella quale passa un secondo inverno. Ai 20 aprile (1852) il Mac Clure giunge in islitta all'isola Melville, e precisamente al luogo in cui Edoardo Parry aveva passato l'inverno 33 anni prima. Ma, a lato della iscrizione commemorativa di questo avvenimento, non vi trova che il tumulo nel quale il luogotenente Mac Clintock aveva deposto, nella primavera del 1851, una menzione del suo passaggio colà. Anche il Mac Clure, prima di lasciare quella terra solitaria, confidò al medesimo luogo una breve relazione delle sue due campagne e della condizione infelice dell'*Investigator*. Intanto la situazione si faceva sempre più pericolosa. “ Al mio ritorno alla nave, così dice

Mac Clure, potevo sperare che l'estate non avrebbe tardato a condurre il disgelo e a permetterci di rimettere alla vela; ma questa speranza non fu di lunga durata; il maggio ed il giugno passarono senza che alcun segno annunciasse la prossima fusione dello spesso strato di neve che ricopriva la terra come nel cuore dell'inverno. Chè anzi riconoscemmo con vero terrore che, durante la seconda metà del giugno, il ghiaccio era aumentato di spessore. Gli uccelli viaggiatori,

L'*Investigator* nello stretto dell'Investigator o del Principe di Galles.

appena venuti dal mezzogiorno, riprendevano il loro volo in questa direzione, giacchè non trovavano sulla Terra di Banks alcuna traccia di vegetazione, e, che era peggio, la salute dell'equipaggio cominciava a farsi sempre meno buona. Il dì 8 di settembre, radunati gli uomini dell'equipaggio, li informai della necessità in cui ero di rimandare, nella primavera del 1863, la metà di essi in Inghilterra, gli uni per il Porto Leopoldo e la Baia di Baffin, gli altri per il Mackenzie e gli stabilimenti della Baia di Hudson. Io stesso avrei tentato col resto dell'equipaggio di condurre la nave in Inghilterra. Nel caso

di non riuscita mi sarei recato in islitte al porto Leopoldo. Ed aggiungevo che, quantunque da un anno fossimo ridotti a un terzo di razione, dovevamo tuttavia disporci a sopportare durante ancora 18 mesi quella privazione la quale, per quanto fosse penosa e contraria alla salute dell'equipaggio, era però comandata dal dovere; giacchè la nave si era mantenuta in tutta la sua solidità, e sarebbe stato poco conveniente l'abbandonarla sino a che era in noi la speranza di attraversare con essa, nella state, gli stretti di Banks e di Melville.... Ai 15 di marzo 1853 scelsi gli uomini che dovevano comporre i due distaccamenti destinati per la Baia di Baffin e per la costa americana: erano quelli che, secondo il parere dei medici e degli ufficiali, non avrebbero potuto sopportare le fatiche e le privazioni di un quarto inverno polare. La partenza era fissata per il 15 di aprile „. Ma nel giorno 6 dello stesso mese, un avvenimento altrettanto lieto quanto inaspettato doveva cangiare a un tratto i piani del Mac Clure, e ricondurre nell'equipaggio la speranza da tanto tempo sfuggitagli. La nave *Resolute* facente parte della spedizione BELCHER (V. più sotto) e comandata dal capitano Kellett, era giunta, il 7 sett. del 1852, a Winter Harbour (isola Melville). Scelta l'isola *Dealy* (ad oriente di questo porto) a luogo di svernamento, erano state immediatamente organizzate cinque spedizioni in islitte coll'incarico di trasportare viveri nei luoghi creduti più opportuni. Il luogotenente MECHAM, capo di una di esse, aveva trovato nel Winter Harbour lo scritto lasciatovi alcun tempo prima dal Mac Clure, nel quale era detto che l'*Investigator,* riuscito ad aprirsi un passaggio attraverso i ghiacci dell'occcidente, era giunto alla Terra di Banks risolvendo così il problema del *Passaggio del nord-ovest.* Appena il tempo lo permise, il capitano Kellett ordinò al luogotenente PIM di recarsi con una slitta, sette uomini dell'equipaggio e insieme col dottore DONVILLE, alla Baia Mercy. La spedizione riuscì feli-

cemente: il Pim giunse il 6 di aprile all'ancoraggio dell'*Investigator*, ed una parte dell'equipaggio venne trasportata a bordo della *Resolute* sotto la direzione del luogotenente Creswell. Il quale, vettovagliatosi all'isola Melville, percorse poi sui ghiacci 470 miglia, giungendo il 2 giugno alla *North-Star* ancorata nell'isola Beechey: alcune settimane più tardi, in-

Il luogotenente Pim scopre l'*Investigator* nella Baia Mercy.

sieme con 12 uomini invalidi dell'*Investigator*, potè passare a bordo della *Phoenix*, che il capitano Inglefield riconduceva in Inghilterra, e giunse a Londra il 7 ottobre del 1853, primo fra tutti i navigatori a compiere il giro intero del continente americano, dal Capo Hoorn al Capo Farewell passando per lo stretto di Bering. Durante questo tempo, il capitano Kellett, temendo per il resto dell'equipaggio dell'*Investigator* i tristi effetti di un quarto svernamento, autorizzava il Mac

Clure ad abbandonare la nave nella Baia Mercy, ed a passare con tutti i suoi compagni all'isola Melville.

23. Intanto Riccardo Collinson (nato nel 1811), a bordo della nave *Enterprise*, il quale, come si è detto, era stato preceduto di molti giorni allo stretto di Bering dal Mac Clure, riusciva, il 27 agosto del 1850, ad avanzarsi verso il nord più di tutti i navigatori che lo avevano preceduto nella parte occidentale del mar polare americano, giungendo alla latitudine di 73° 23′ ed alla longitudine occidentale di 163°. Quivi aveva trovato un mare profondo ed anzi, più a sud-est verso il Capo Barrow, non era riuscito a toccare il fondo con una corda di scandaglio lunga 133 braccia (243 metri). Nella prima parte della campagna non potè sorpassare il Capo Barrow, e passò l'inverno 1850-51 nell'isola Hong-Kong (dirimpetto alla baia di Canton).

Nel 1851 egli ritornò allo stretto di Bering; giunse, come il Mac Clure, allo stretto del Principe di Galles che percorse sino all'imboccatura orientale in allora ingombra e chiusa da enormi masse di ghiaccio, per la qual cosa dovette passare l'inverno in una baia della Terra del Principe Alberto. Stimando impossibile penetrare nello stretto di Barrow sia per mezzo di quello del Principe di Galles, sia navigando intorno all'isola Baring (Terra di Banks), si decise al tentativo di giungere o alla Baia di Baffin, o allo stretto di Lancaster o all'Atlantico, valendosi dei canali che separano le coste boreali dell'America artica dalle Terre Alberto, Victoria e Wollaston. Mettendo in opera questo suo disegno, navigò lo stretto di Dolphin e Union, quindi lo stretto di Dease sino alla sua imboccatura nello *stretto Victoria* il quale, per mezzo dello *stretto di Franklin* e dello stretto di Peel, conduce poi nel canale di Lancaster. Il secondo inverno (1852-53) venne passato nella *Baia di Cambridge* sulla costa meridionale della Terra Victoria, quasi dirimpetto al capo Alexander, e durante lo sver-

namento fu esplorata una parte della costa nella direzione di oriente, di modo che il Collinson fu sul punto di trovare, di tutte le strade del nord-ovest, la più meridionale e forse la più facile. Dalla Baia di Cambridge ritornò ad occidente, ma fu costretto a svernare, per la terza volta, nelle terre polari, e precisamente nella Baia *Camden* (lat. N. = 70°: long. O. = 145°) tra l'isola Herschel e il Return Reef. Nell'agosto 1854 per lo stretto di Bering rivide il Pacifico, donde volse il suo corso all'Europa.

Il Mac Clure ed il Collinson avevano così dimostrato, che non una sola, ma parecchie vie di mare conducono dal Mare di Melville allo stretto di Bering, ma, nel medesimo tempo, venne pure dimostrato che il passaggio del Nord-ovest non è punto praticabile, imperocchè quell'ardito navigatore che voglia condurre una nave dallo stretto di Bering all'Atlantico deve prepararsi a svernare tre o quattro volte lungo il viaggio, ammesso che la nave possa sfuggire alle terribili pressioni delle masse di ghiaccio.

24. Colle spedizioni dell'*Investigator* e dell'*Enterprise* era sciolta la questione del Passaggio del nord-ovest, ma nulla si era saputo della spedizione Franklin. Nè più fortunato, a questo riguardo, fu il capitano Guglielmo Kennedy, già ufficiale della Compagnia della Baia di Hudson, uomo esperimentato e indurito nei viaggi polari, il quale erasene venuto dal Canadà per offrire alla nobile signora Franklin l'opera sua gratuitamente come capitano della nave *Principe Alberto*, piccola ma tanto eccellente da far dire al Kennedy *non mancarle che la parola.* Della spedizione, allestita a spese di Lady Franklin, faceva parte, come secondo, il luogotenente Giuseppe Renato Bellot, giovine ufficiale francese, il quale aveva ottenuto dal Ministero della marina il permesso di rappresentare la Francia nella grande crociata intrapresa dalla marina inglese contro il misterioso genio del polo. La istruzione non comune del Bellot ed il

suo generoso ardore molto contribuirono ai risultamenti importanti di questa spedizione, che, avuto riguardo ai deboli mezzi di cui disponeva, ha dimostrato, forse al pari di altre assai più grandiose, quanto possano l'abilità ed il coraggio. Impedito dai ghiacci accumulati nello stretto di Barrow di corrispondere coi capitani Austin e Penny — i quali d'altronde erano già di ritorno — il *Principe Alberto* fu costretto ad entrare immediatamente nel canale del Principe Reggente, ove pose l'àncora, per passarvi l'inverno, nella Baia *Batty*, sulla costa orientale della North Somerset (1). Da questo luogo il Kennedy ed il Bellot intrapresero una serie di escursioni, il cui sviluppo, superiore a 200 leghe (800 chilometri), abbracciava tutte le coste della North Somerset, la traversata dello stretto di Peel, quella della parte settentrionale della Terra del Principe di Galles, ove incrociarono parecchie volte le strade percorse dal capitano Ommaney, e in fine il tragitto dal Capo Walker alla Baia Batty. In nessun luogo incontrarono traccie dell'*Erebus* e del *Terror*, ma al fondo della baia *Brentford* si imbatterono in un breve e stretto canale che unisce le acque del Canale del Principe Reggente con quello dell'ovest (stretto di Franklin), e separa la North-Somerset dalla penisola Boothia Felix. Questo canale, sfuggito nell'anno 1830 e nel 1848 alle indagini dei due capitani Ross, ricevette e conserva il nome di *Stretto di Bellot.* Il 6 agosto (1852) il *Principe Alberto* salpava dalla baia Batty, e tre mesi dopo gettava l' àncora nel porto scozzese di Aberdeen. Malgrado gli importanti risultamenti della spedizione Kennedy, è a lamentare che, contrariamente alla opinione del Bellot, il capitano, forse persuaso che il canale di Peel fosse innavigabile perchè ingombro di ghiacci e di scogli, dirigesse le sue indagini verso l'occidente e il nord, a vece di spingerle

(1) Scoperta dal Parry, e così denominata a ricordo del suo amico capitano Roberto Batty.

verso mezzodì, ove le spiagge inesplorate della *Terra del Re Guglielmo* custodivano da tre anni le funebri vestigia della spedizione di John Franklin.

25. Nella state del 1852 la lotta dell'arte nautica contro gli elementi delle regioni polari si dimostrò anco più grandiosa che negli anni precedenti. Cinque navi della regia marina inglese, cioè l' *Assistance* (capitano Edoardo Belcher), il *Pioneer* (cap. Sherard Osborn), la *Resolute* (Enrico Kellett) l' *Intrepid* (Leopoldo Mac Clintock) e la *North Star* (capitano Pullen) si trovarono riunite nello stretto di Barrow sotto il comando del Belcher (nato nel 1799), già luogotenente nella spedizione Beechey (anno 1825), e noto per un viaggio di circumnavigazione da lui effettuato negli anni 1837-1842 colle navi *Sulphur* e *Starling*, e per i lavori eseguiti lungo le coste del Cile in continuazione a quelli del Fitzroy.

Una sesta nave, l'*Isabella*, comandata dal capitano Edoardo Augusto Inglefield (nato nel 1820), ed armata a spese di privati, ma specialmente di Lady Franklin, doveva visitare le parti settentrionali del mare di Baffin, ove i racconti fatti da un Eschimese ponevano una scena di naufragio, l'incendio di due navi ed il massacro dei loro equipaggi.

L'Inglefield parte il 5 luglio del 1852, tocca gli stabilimenti danesi di Fiskernes, Disco e Upernivik (Groenlandia occidentale), e seguita con vento favorevole, e rapidamente, il suo viaggio verso il nord, esaminando accuratamente le coste, specie il villaggio di *North Omenack* luogo degli avvenimenti raccontati dall'Eschimese. Riuscita vana ogni ricerca, l' Inglefield continua al nord; giunge, il 25 agosto, alle isole *Carey*, al di là delle quali tutto era pressochè sconosciuto, e richiedeva perciò un esame più attento e più accurato. Scopre il *Murchison Sound* (1) che egli propende a ritenere come un canale

(1) Così detto in onore di Sir Roderick Murchison: probabilmente lo stesso che il *Whale Sound* della spedizione di Guglielmo Baffin (anno 1616).

limitante al nord la Groenlandia, e giunge il 27 dello stesso mese al capo *Alexander*, il quale col capo *Isabella* situato dirimpetto chiude il canale che conduce al *Bacino di Smith*. Giovandosi del vento favorevole, riesce sino alla latitudine di 78° 28′ 21″, cioè a 58 miglia più a settentrione di Guglielmo Baffin (anno 1616). Respinta verso mezzodì, l'*Isabella* entra, il 31 di agosto, nello stretto di Jones, e lo naviga sino alla longitudine occidentale di 84° 10′ (lat. N. = 76° 15′), con che l'Inglefield si convince che anche quel braccio di mare era uno stretto che doveva comunicare col Canale di Wellington, come fu difatti provato alcun tempo dopo dalle scoperte del Belcher. Le nebbie, i venti contrari ed i ghiacci non gli permettono di esplorarlo compiutamente. Prima di ritornare in Inghilterra, l' Inglefield passa all'isola Beechey (ove giunge il 7 settembre) per offrire il superfluo delle sue provvigioni alla flottiglia del Belcher, e prendere i dispacci che recavano le notizie delle ultime scoperte. Giunge a *Stromness* (nelle Orcadi) il dì 4 di novembre dopo quattro mesi di assenza, ed una esplorazione ricca e fruttuosa delle coste artiche, appena sperabile in un tempo così breve.

26. Il 12 agosto 1852 vede le cinque navi della spedizione Belcher radunate all'isola Beechey, scelta a centro delle future esplorazioni. La *North Star* fu destinata a passarvi l'inverno, mentre l'*Assistance* ed il *Pioneer*, sotto la direzione del Belcher, prendevano la strada del Canale di Wellington e le altre due navi, la *Resolute* e l' *Intrepid*, proseguivano nel loro viaggio verso occidente, sotto gli ordini del capitano Kellett. Quest'ultimo giunge il 7 settembre a *Winter Harbour* (isola Melville), e prende posizione, per passarvi l'inverno, a poca distanza dall'isola *Dealy*. È a Winter Harbour che il luogotenente Mecham trova le indicazioni lasciatevi dal Mac Clure alcun tempo prima (v. più sopra). Il capitano Mac Clintock attraversa l'isola Melville, giunge al fondo della baia *Hecla* e

Griper, e, incamminandosi lungo la costa, tocca la latitudine nord di 76° 30′ e la longitudine occidentale di 115° 40′, ove la deviazione della linea costiera verso il mezzogiorno gli dà a presumere che egli finirebbe per incontrare il Mecham, che viaggiava dall' est all' ovest seguitando la costa meridionale dell' isola. Per evitare tale incontro, il Mac Clintock abbandona l' isola Melville, e si dirige ad una terra lontana che da qualche giorno era chiaramente visibile a nord-ovest: vi mette piede solo dopo avere attraversato lo stretto di *Fitz William*, e le dà il nome di *Isola del Principe Patrick*. Visita l' isola *Egliton* e scopre, alla estremità nord-est dell'isola principale, il piccolo gruppo delle isole *Polynia*, di cui la più settentrionale prende il nome di *Occhio dell'Irlanda* (dall'isola paese nativo del Mac Clintock). Il Mecham dalla costa meridionale di Melville passa all'isola *Egliton*, e di là a quella del Principe Patrick di cui esplora tutta la metà sud-ovest: il luogotenente HAMILTON attraversa la parte nord-est di Melville, cioè la cosidetta penisola *Sabina*; oltrepassa il capo *Richards*, ed esplora la costa orientale della stessa terra di Melville. Il luogotenente PIM, come già si disse trattando del viaggio del Mac Clure, riesce alla baia Mercy, e contribuisce così alla salvezza dell' *Investigator*.

Mentre i luogotenenti di Sir Edoardo Belcher completavano, al nord e all'ovest, l'idrografia dell'arcipelago di Parry, il Capo della spedizione si era accinto alla esplorazione dello stretto di Wellington, e dei bacini ai quali esso conduce nella direzione del nord. Percorsi felicemente i canali di Wellington e di Penny, le navi *Assistance* e *Pioneer* giunsero alla Terra di Grinnell, e si ancorarono, per passarvi l'inverno, nel *Northumberland Sound* (all'angolo nord-ovest di quella terra lontana). E anche colà furono organizzate alcune escursioni in islitta, che ebbero importanti risultati. Il Belcher, dopo essersi avanzato verso nord-est sino all' isola *Table* ed alla *North*

Cornwall separata dalla Terra di Grinnell mediante il *canale di Belcher*, si volse all'est, passò davanti allo stretto *Arthur* (tra la Terra di Grinnell e la North Devon) (1), e per mezzo dello stretto di *Cardigan* (tra la North Devon e l'isola *North Kent*) giunse allo Jones Sund. Nel viaggio di ritorno scoperse il piccolo gruppo delle isole *Victoria* quasi a mezzo cammino tra la North Kent e la North Cornwall. Il capitano OSBORN e il luogotenente GIORGIO RICHARDS con sei slitte si erano, alla loro volta, diretti ad occidente, e perciò a settentrione dell'isola Bathurst, e, scoperte le isole *Finlay* e *Paterson* erano giunti, per il canale di *Byam Martin*, all'isola Melville di cui esplorarono le coste orientali sino al Capo *Richards*. L'Osborn ritorna al Northumberland Sound, e nel viaggio esplora la costa orientale della Terra di Cornovaglia (ad occidente del Canale di Wellington). Il Richards con una delle slitte giunge al luogo di svernamento della *Resolute* e dell'*Intrepid*, donde, per il canale di Byam Martin e lungo le coste nord della Terra di Bathurst, è di ritorno allo stretto di Penny e al Northumberland Sound.

27. E qui si pone il secondo viaggio polare del capitano INGLEFIELD colle due navi *Phoenix* e *Breadalbane*.

Scopo principale del viaggio era quello di recare al capitano Belcher importanti dispacci dell'Ammiragliato. Compagno all'Inglefield era il luogotenente BELLOT. Giunto al principio di agosto del 1853 all'isola Beechey, l'Inglefield non vi trova che la *North Star*. Il Bellot si offre allora di recare egli stesso, attraverso i ghiacci le correnti e le tempeste del Canale di Wellington, i dispacci al capitano Belcher. Ed è in questo pericolosissimo viaggio che il generoso ed abile ufficiale francese perì miseramente in una larga spaccatura del ghiaccio (18 agosto 1843). Di lui disse il generale Sabine, giudice imparziale e

(1) Così detto ad onore del principe Arturo d'Inghilterra.

competentissimo: " In verità ho trovato raramente chi lo uguagliasse, ma nessuno che fosse a lui superiore „.

Bloccate dai ghiacci tanto la squadra del Belcher nel Canale di Wellington, quanto quella del Kellett poco lungi dal Capo *Cockburn* (costa meridionale della Terra di Bathurst), fu necessario passare colà un terzo inverno (1853-54). E nella state del 1854, essendo riusciti affatto infruttuosi i tentativi di liberare le navi e giungere con esse al canale di Lancaster, il Belcher credette necessario di valersi del diritto supremo che gli era stato concesso dall' Ammiragliato. Riuniti sulla *North Star*, di stazione all'isola Beechey, i marinai delle navi *Resolute* e *Intrepid* chiuse dai ghiacci nel bacino di Melville, e quelli dell'*Assistance* e del *Pioneer*, dichiarò la decisione in cui era venuto di abbandonare le cinque navi (compreso l'*Investigator*) e di far ritorno in Inghilterra. Mentre era sul punto di salpare, giungeva in suo soccorso il capitano Inglefield colle due navi *Phoenix* e *Talbot*. Imbarcatisi sulle tre navi, tragittarono felicemente, ed il 28 settembre (1854) rividero l'Inghilterra dopo un'assenza lunga e penosissima, colla triste notizia che vani erano stati tutti i tentativi per rinvenire la spedizione Franklin, e, insieme, colla convinzione che nessuna speranza potevasi oramai nutrire sulla sorte dell' *Erebus* e del *Terror*.

Alla spedizione della quale si è discorso si annette il fatto della più straordinaria *deriva*. Imperciocchè la *Resolute*, abbandonata nelle vicinanze dell'isola Melville, giunse tutta sola ed ancora in buone condizioni allo stretto di Davis, ove nel settembre del 1855 fu trovata dal capitano baleniere americano Sidney Buddington, il quale la rimorchiò e la condusse in Inghilterra.

28. Il provvedimento estremo al quale si era deciso il Belcher venne non poco biasimato dal pubblico inglese, sia per l'abbandono delle cinque navi, sia per la trascuranza di-

mostrata a proposito della spedizione Collinson, la quale poteva abbisognare di soccorso e di appoggio in qualche luogo ignorato della regione artica, e per la quale era lecito temere la stessa sorte della spedizione perduta. E quanto a quest'ultima, si era forse ridotti senza scampo a rinunciare alla speranza di trovarne qualche resto? Ma gli avvenimenti non tardarono a giustificare, almeno rispetto ai due ultimi punti, la condotta di Edoardo Belcher. Nello stesso autunno del 1854 un dispaccio dai mari della Cina annunziava il felice ritorno colà del capitano Collinson e della nave *Enterprise*; ed un secondo dispaccio, proveniente dal fondo della Baia di Hudson, e precisamente dalla Repulse Bay, toglieva definitivamente la speranza di ritrovare, dopo nove anni, un resto vivente delle due navi del Franklin.

Questo dispaccio era diretto dal dottore John Rae al segretario dell'Ammiragliato inglese e portava la data del 29 luglio 1854. Eccolo, nella sua integrità, quale venne pubblicato nel *Libro azzurro* del Parlamento inglese.

“ Durante il viaggio da me fatto nella passata primavera sulle nevi e sul ghiaccio, nel fine di completare la esplorazione della costa occidentale della Terra Boothia, vidi alcuni Eschimesi nella baia Pelly, dai quali seppi che un distaccamento di uomini bianchi (*kablues*) era perito di fame ad alcuna distanza verso ovest, e non lungi da un fiume imbarazzato da parecchie rapide. Più tardi ebbi altre informazioni, che sostanzialmente si riducono alle seguenti. Nella primavera, or sono quattro inverni (primavera del 1850), un distaccamento di uomini che viaggiavano verso il sud sul ghiaccio trascinando un battello, era stato veduto da alcuni Eschimesi nelle vicinanze della Terra del Re Guglielmo, che è una grande isola. Nessuno di essi parlava eschimese, ma per mezzo di segni fecero comprendere agli indigeni che le loro navi erano state distrutte dai ghiacci, e che cercavano del selvaggiume per sfa-

ULRICO HOEPLI, Editore - Milano.

Stabil.to Cartogr.co del Dott. G. DE AGOSTINI - COMO - 1901.

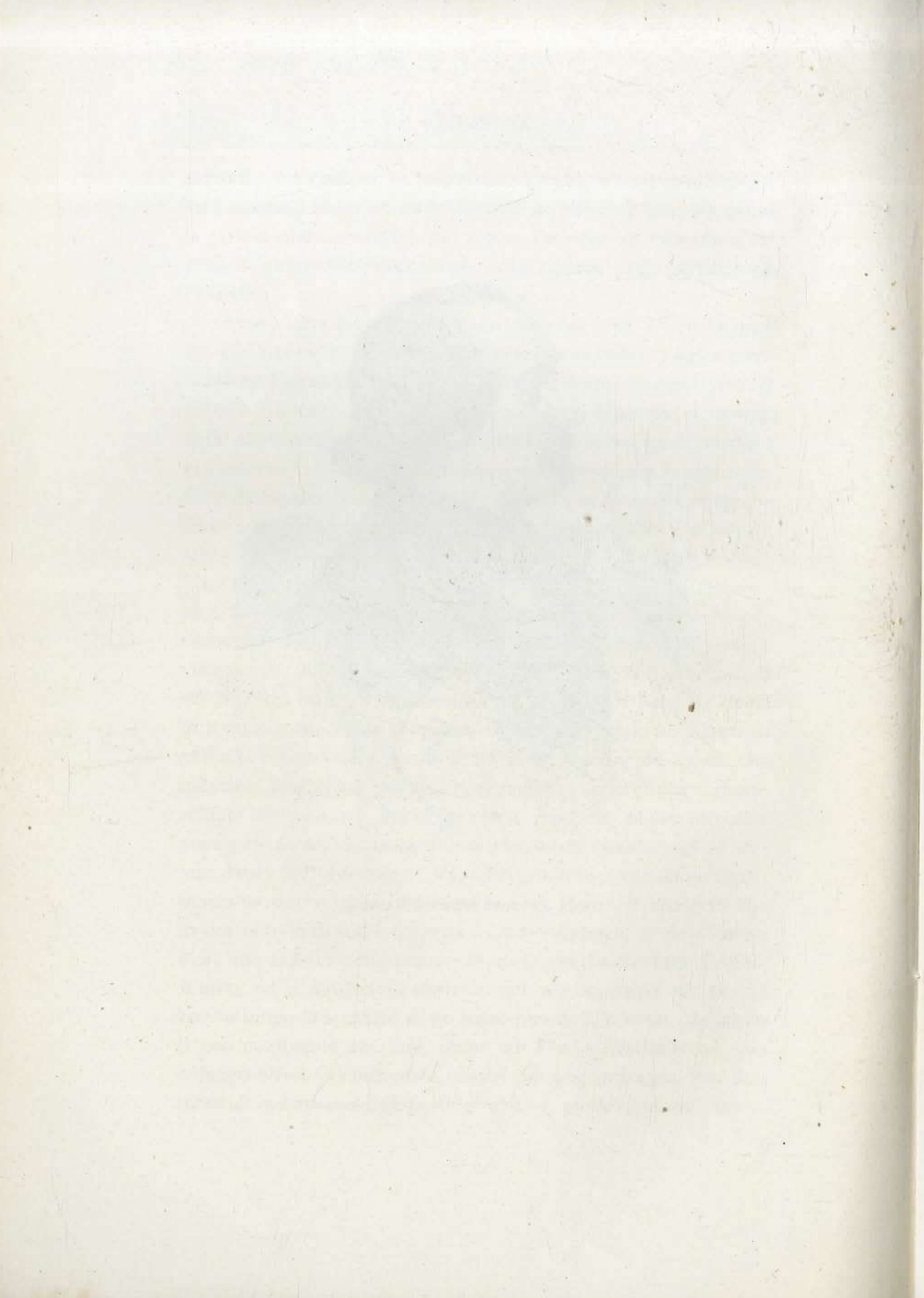
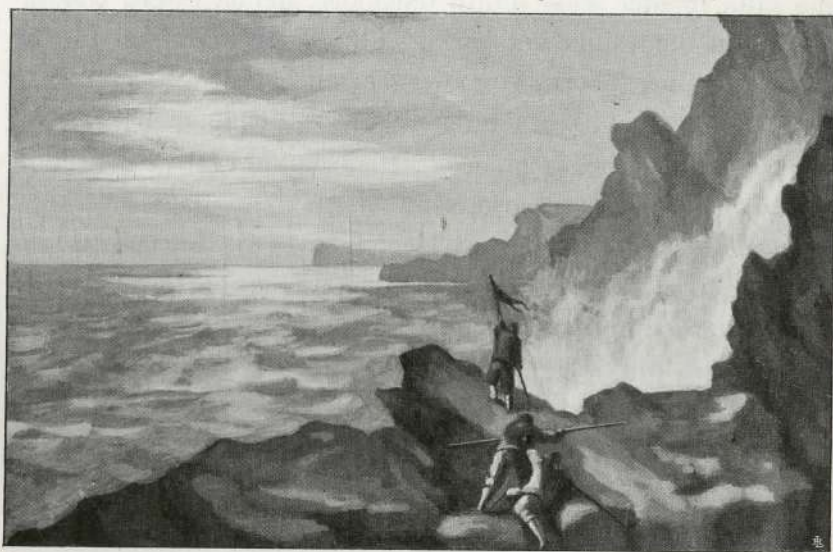
marsi. Tutti, ad eccezione di un ufficiale, erano macilenti, e trascinavano assai penosamente le loro slitte per mezzo di corde. Più tardi, ma prima dello scioglimento dei ghiacci, si scopersero i cadaveri di trenta uomini sul continente, e cinque altri in un'isola vicina, ad una lunga giornata, verso occidente, da un largo fiume il quale non può essere che il Grande Fiume del Pesce o di Back, poichè la sua descrizione e quella della costa nelle vicinanze della punta *Ogle* e dell' isola di Monreale concordavano esattamente con quelle fattane da Giorgio Back. Alcuni dei cadaveri, probabilmente quelli delle prime vittime della fame, erano stati sepolti; altri erano sotto una o più tende; altri ancora sotto il battello che era stato rovesciato per formarne un ricovero; parecchi infine erano sparsi qua e là. Pare che i nostri compatriotti avessero abbandonato sul loro cammino provvigioni in abbondanza. Molta polvere venne raccolta sul terreno dagli indigeni, e al disotto del livello dell'acqua si trovarono molte palle da fucile che erano probabilmente rimaste sul ghiaccio. Essi dovevano pure avere un gran numero di bauli, di bussole, di telescopi, di fucili a due colpi. Tutto pareva fosse stato rotto: io ne vidi dei frammenti nelle mani degli Eschimesi insieme con molte forchette e cucchiai di argento. Ne comperai il più che mi fosse possibile: tra le altre cose una decorazione avente la forma di una stella, ed un pezzo d'argenteria, sul quale erano incise le parole *Sir John Franklin* „.

Queste prime positive indicazioni sulla infelice fine del grande navigatore e de' suoi compagni furono poi confermate in seguito, ed al Rae fu assegnato il premio di 250 mila lire che il Governo inglese aveva stabilito in favore di chi fosse riescito, per primo, a svelare il mistero che da parecchi anni avvolgeva la spedizione.

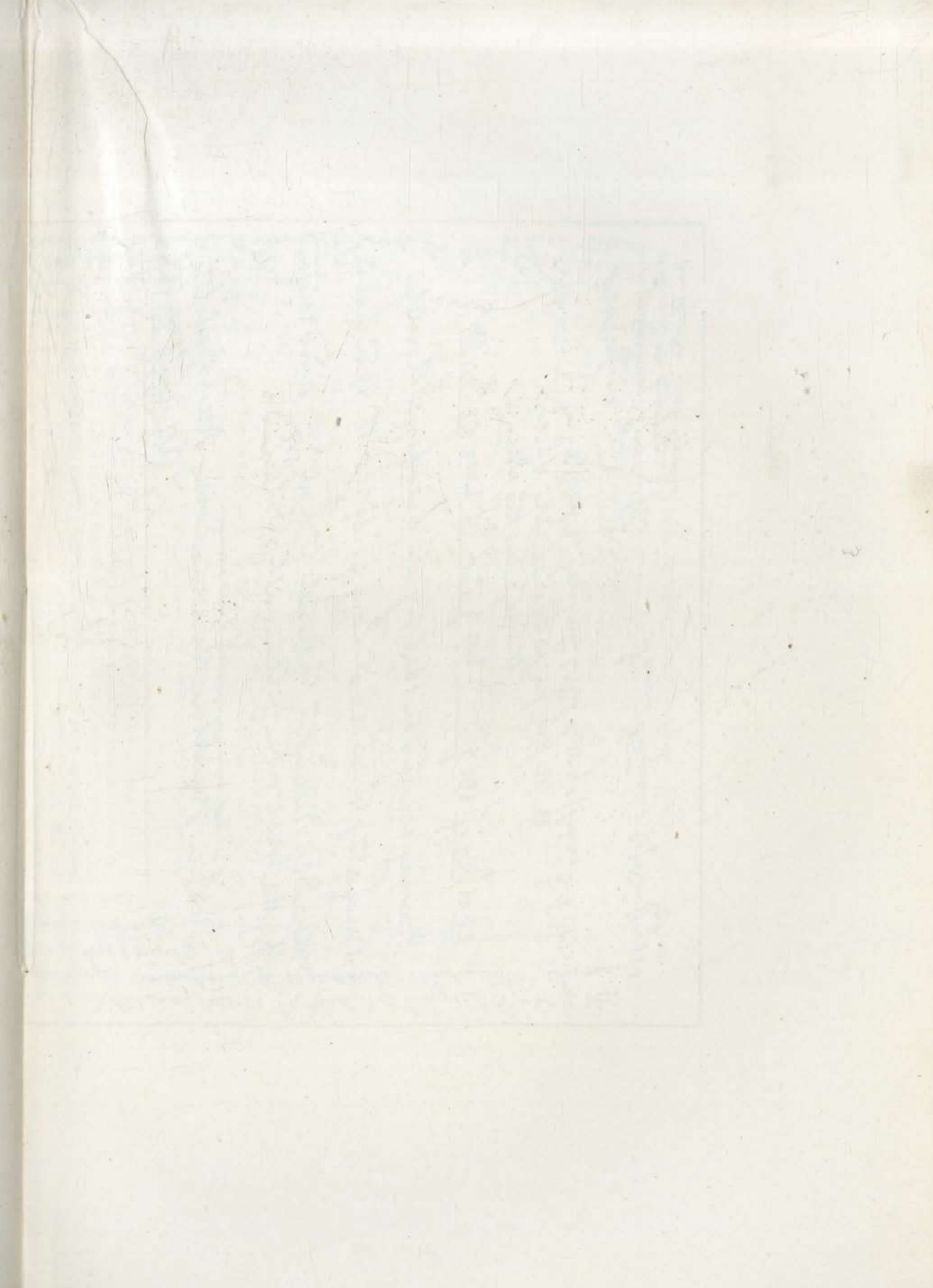
29. Prima di ritornare al teatro della catastrofe dell'*Erebus* e del *Terror*, l' ordine cronologico mi conduce ad un' altra

parte del mar polare, per esaminare gli importanti risultamenti colà ottenuti dalla seconda spedizione *Grinnell*, allestita come la prima, dal Grinnell e dal signor Peabody di Londra, e diretta, a guisa delle precedenti, alla ricerca della spedizione Franklin.

Elisha Kent Kane di Filadelfia (nato nel 1820) già compagno del De Haven, è scelto dal Grinnell a comandante della nave *Advance*. Fanno parte della spedizione il dottor Isacco Hayes, il dottore Augusto Sonntag e il luogotenente Morton. A campo delle sue esplorazioni il Kane sceglie lo Smith Sound. L'*Advance* vi giunge ai 7 di agosto (1853) e quindici giorni dopo entra nella *Baia Rensselaer* (lat. N. = 78° 37'; long. O. = 70°), ove la spedizione passa l'inverno. Nella state del 1854 i signori Bonsall e Mac Gary giungono all'immenso ghiacciaio di *Humboldt*. Ma ben più importante fu la escursione effettuata dal Morton in compagnia di un giovine cacciatore groenlandese per nome Hans Christian, lungo le coste della Terra di Washington. In questo viaggio in islitta essi riuscirono a toccare la latitudine di 81° 30' circa (al Capo *Constitution*), e riconobbero che il *Canale di Kennedy* era allora (24 giugno) quasi perfettamente libero di ghiacci, e pareva far parte di un mare aperto più vasto, che anteriori geografi e navigatori avevano già preveduto e denominato *Polynia*, ed alcuni geografi moderni chiamano *Mar polare di Kane*. A proposito di che, ecco quanto dice il comandante dell'*Advance*: “ Un fatto notabile è, che nella continuazione del viaggio (del Morton e di Hans) il ghiaccio che aveva servito di sentiero per i cani, si rompeva, si liquefaceva e in fine spariva completamente, di modo che la slitta divenne inutile, ed il Morton fu costretto ad arrampicarsi su per le roccie lungo la spiaggia di un mare libero. Il Morton, lasciando il suo compagno coi cani, passò tra l'isola Franklin ed una spiaggia stretta, la cui costa, simile ad una muraglia, era formata di nere masse di porfido che si perdevano nel mare.

Il dottore Elisha Kane.

Con estrema fatica egli si fece a salire di roccia in roccia, sperando di oltrepassare il promontorio e di giungere alla costa situata al di là, ma non lo potè fare a cagione dell'acqua che ne impediva sempre più il cammino..... Un mare libero nelle vicinanze del polo fu per molto tempo soggetto di gravi discussioni: le nostre scoperte lo hanno ravvivato. Già ai tempi di Guglielmo Barents, senza ricordare croniche più in-

Morton che inalbera la bandiera americana in vista del mar polare.

certe, le acque libere erano state vedute ad oriente del Capo Nord della Novaia Semlia. I pescatori olandesi nei dintorni delle Spitzbergen spinsero le loro crociere avventurose attraverso i ghiacci in ispazi liberi varianti nella estensione e nella forma a seconda delle stagioni e dei venti; e lo Scoresby da queste aperture nella *banchisa* deduceva la esistenza di acque libere nelle vicinanze del polo. Il barone di Wrangel, a 40 miglia dalla costa siberiana, vide un oceano senza limiti. Più

recentemente il capitano Penny proclamò un mare libero nello stretto di Wellington, nel luogo medesimo in cui Edoardo Belcher fu poi costretto ad abbandonare le sue navi arrestate dai ghiacci. In fine il mio predecessore, capitano INGLEFIELD, annunciò l'esistenza di un bacino polare a 15 miglia dal ghiaccio che arrestò la nostra marcia nell'anno seguente. Tutte queste scoperte illusorie furono senza dubbio notate con una perfetta integrità, e si può pensare che la mia osservazione, quantunque fatta in una scala molto maggiore, debba essere classificata nella medesima categoria. Tuttavia il mare, che io ho osato chiamare libero, venne osservato per un buon numero di miglia lungo la costa e da un'altezza di 180 metri, sempre senza confine e senza ghiaccio. Ricordando i fatti che accompagnarono questa scoperta, cioè la neve sciolta sulle rocce, il numero straordinario di uccelli marini, la vegetazione sempre più vivace, l'innalzamento della colonna termometrica nell'acqua, è impossibile non essere colpiti dalla probabilità di un clima più dolce verso il polo. Ma il segnalare le modificazioni di temperatura nelle vicinanze del mare libero non equivale allo scioglimento della questione, che rimane pertanto insoluta: Quale è la causa del mare libero? „. La storia delle navigazioni polari dimostra che i limiti dei ghiacci sono di anno in anno soggetti a grandi variazioni. Più che dal calore solare essi dipendono piuttosto dai venti e dalle correnti, quali si manifestano nello interno di *tutto* il bacino polare: per tale ragione nei mari artici le coste orientali sono più affollate di ghiacci che non le coste occidentali, e le settentrionali lo sono più delle meridionali. L'opinione, che esista un mare polare aperto venne distrutta da funeste esperienze. È vero che al di là del ghiaccio costiero siberiano furono osservati, anche nell'inverno, spazi affatto liberi (le cosidette Polinie); ma queste aperture non hanno praticamente nessun vantaggio, perchè oltremodo capricciose nella loro posizione.

...e deserted on the 22nd April. 5 leagues NNW of this
... & crews consisting of 105 souls – under the Command
...9.4 2" Long 98.4 1'5"
...posed to have

H. M. S.hips Erebus and Terror

28 of May 1847 } Wintered in the Ice in
Lat. 70°.5' N Long. 98°.23' W

Having wintered in 1846–7 at Beechey Island in Lat 74° 43'.28" N. Long 91°.39'.15" W. After having ascended Wellington Channel to Lat 77° and returned by the West side of Cornwallis Island.

Sir John Franklin commanding the Expedition.

All well

...been Separated
...Fitzjames has not
...position which the
...Franklin died on the 11th June 1847 and the total loss
by deaths in the Expedition has been to this date 9 officers & 15 men

James Fitzjames Captain HMS Erebus

F.R.M. Crozier
Captain & Senior Offr
and start on tomorrow 26th
for Back's Fish River

WHOEVER finds this paper is requested to forward it to the Secretary of the Admiralty, London, *with a note of the time and place at which it was found*: or, if more convenient, to deliver it for that purpose to the British Consul at the nearest Port.

Consul at the nearest Port.

Quiconque trouvera ce papier est prié d'y marquer le temps et le lieu ou il l'aura trouvé, et de le faire parvenir au plus tôt au secrétaire de l'Amirauté britannique à Londres.

Cualquiera que hallare este Papel, se le suplica de enviarlo al Secretario del Almirantazgo, en Londrés, con una nota del tiempo y del lugar en donde se halló.

Een ieder die dit Papier mogt vinden, wordt hiermede verzogt, om het zelve, ten spoedigste, te willen zenden aan den Heer Minister van de Marine der Nederlanden in 's Gravenhage, of wel aan den Secretaris den Britsche Admiraliteit, te London, en daar by te voegen eene Nota, inhoudende de tyd en de plaats alwaar dit Papier is gevonden geworden.

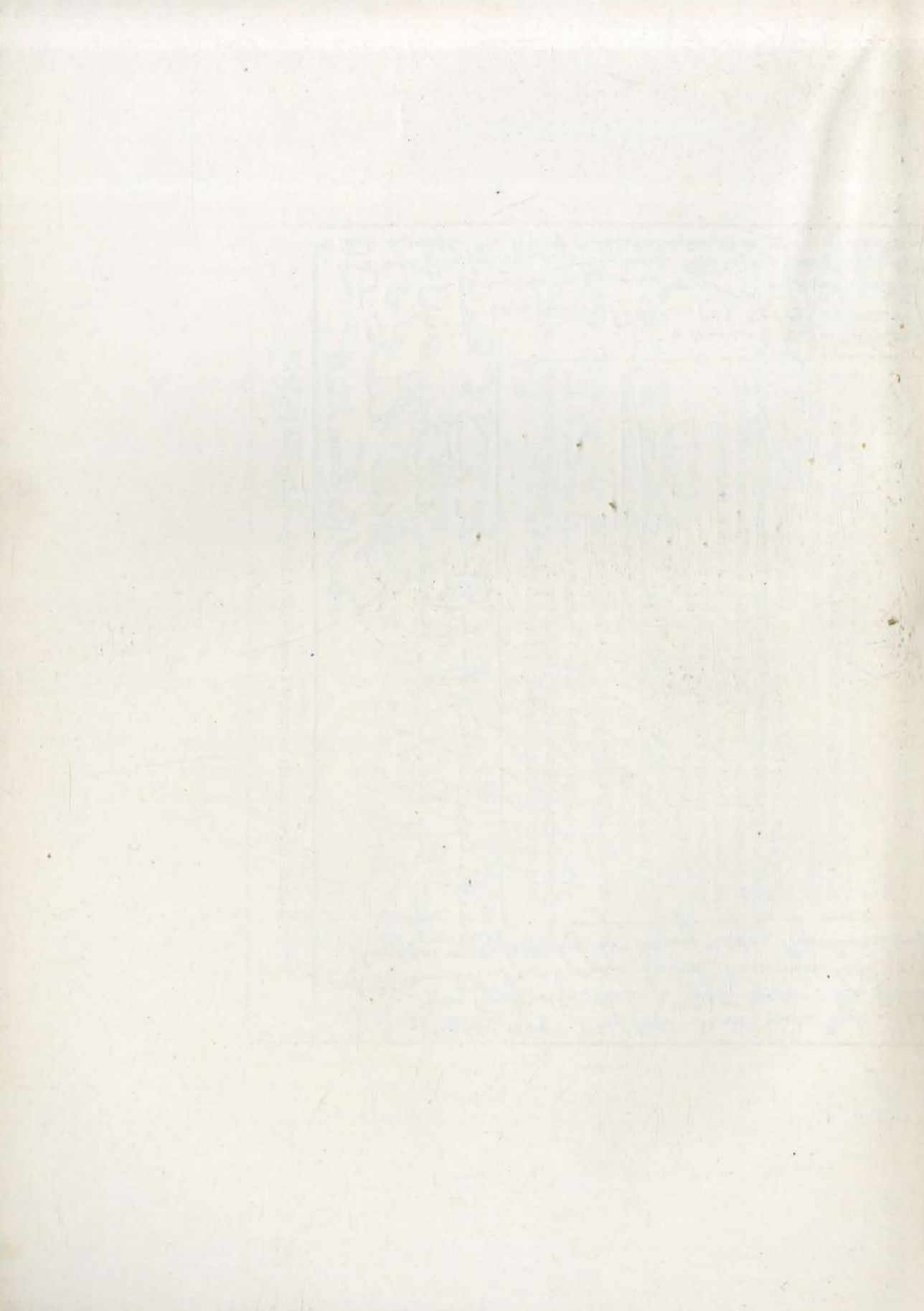
Finderen af dette Papiir ombedes, naar Leilighed gives, at sende samme til Admiralitets Secretairen i London, eller nœrmeste Embedsmand i Danmark, Norge, eller Sverrig. Tiden og Stœdit hvor dette er fundet önskes venskabeligt paategnet.

Wer diesen Zettel findet, wird hier-durch ersucht denselben an den Secretair des Admiralitets in London einzusenden mit gefälliger angabe an welchen ort und zu welcher zeit er gefundet worden ist.

Party consisting of 2 Officers and 6 Men left the Ships on Monday 24th May 1847

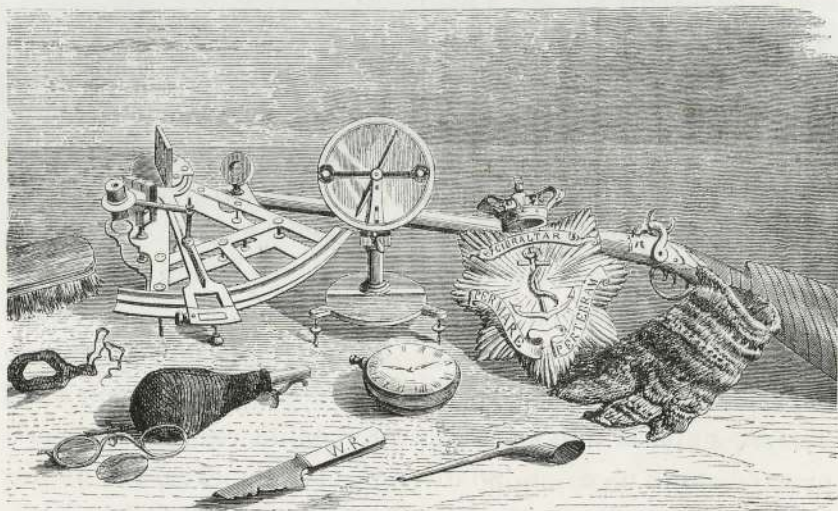
Gm. Gore Lieut.

Chas. F. Des Voeux Mate

Fac-simile del documento trovato, il 6 maggio 1859, alla Punta Victory *(vedi pag. 61 e 62).*

Nel giugno del 1855, non essendo punto cangiata da due anni la situazione dell'*Advance*, il Kane si vide costretto ad abbandonarla. L' equipaggio, di 15 persone (da 18 che erano prima), parte il 19 luglio con tre battelli, *La Fede* con a bordo il Kane, Mac Gary, Petersen, Dickey, Stephenson e Whipple; la *Speranza* con Hayes, Sonntag, Morton, Blake e Gordfelow; l' *Eric* con Bonsall, Riley e Godefroy. Con questi fragili legni, e servendosi anche delle slitte arrivò, dopo mille pericoli, al porto Groenlandese di Upernivik, distante 400 leghe (1600 chilometri) dalla Baia Rensselaer.

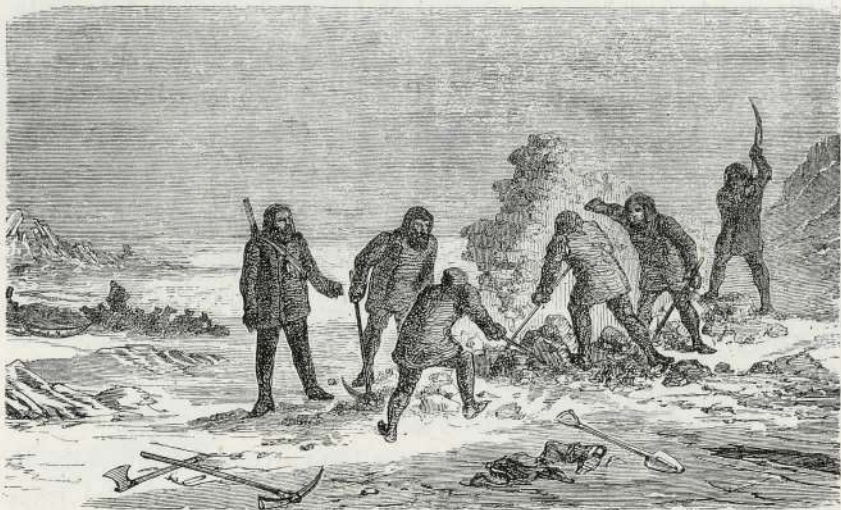
Tra le osservazioni fatte durante la spedizione, sono a notare specialmente quelle di temperatura, le magnetiche affidate al dottore Sonntag, le osservazioni botaniche e zoologiche, e quelle relative alla formazione dei ghiacci.

30. Colla spedizione del dottore Rae (anni 1853-54) l'Ammiragliato Inglese decise di chiudere le spedizioni dirette alla ricerca di John Franklin e de' suoi compagni. Non così il popolo inglese. I resti trovati dal Rae potevano benissimo appartenere ad una sola parte degli uomini dell'*Erebus* e del *Terror*: nulla si opponeva alla probabilità, che un'altra parte avesse battuto un cammino diverso; si aggiungeva, che ad una estensione relativamente piccola si limitava il distretto polare che ancora aveva ad esplorarsi; in fine sarebbe stata una grave colpa quella di non cercare sul luogo stesso del disastro i resti degli uomini che avevano sacrificata la vita allo scioglimento di una grande questione, e di non radunare gli scritti e i documenti senz'alcun dubbio lasciati dai principali membri della spedizione. Col concorso di molti privati, e consacrando alla esplorazione religiosa del teatro della catastrofe i resti della sua fortuna, Lady Franklin giunse a far ciò che il Governo inglese giudicava impossibile dopo otto anni di inutili ricerche, diciannove spedizioni senza risultato, otto navi perdute, e spesi più di 25 milioni di lire.

Nel 1857 la Nobile Donna comperava e faceva allestire la nave vaporiera, il *Fox*, di 180 tonnellate, affidandone il comando a Leopoldo Mac Clintock (nato il 1819). Un altro veterano delle spedizioni artiche, il luogotenente Hobson, sollecitò come favore di essere capitano in secondo senza accettare, come il Mac Clintock, alcuna rimunerazione, ed il capitano Allen Young, distinto ufficiale della marina mercantile, non solamente

Reliquie della spedizione Franklin.

volle servire a bordo del *Fox* come semplice piloto, ma contribuì anche, con una forte somma di denaro, all'armamento della nave. Generoso ossequio alla causa della nobile vedova, che fu pure imitato dal dottore Walker chirurgo e naturalista della spedizione, e da tutti i sottoufficiali e marinai, in numero di 26, che formavano l'equipaggio del *Fox*. Il 1 luglio del 1857 la spedizione parte da Aberdeen. Nel primo anno non riesce al *Fox* di avanzare ad occidente, ed è costretto a

passare l'inverno nella baia di *Melville* formata dal Mare di Baffin sulla costa occidentale della Groenlandia. Nel 1858 per gli stretti di Lancaster e di Barrow giunge, l'11 di agosto, all'isola Beechey; di là penetra nel Canale del *Principe Reggente* e nello stretto di Bellot, e passa un secondo inverno alla entrata orientale di questo canale. Nella primavera del 1859 gli ufficiali del *Fox* rilevano accuratamente non meno di 1300 chilometri di costa, in una delle parti quasi totalmente sconosciute dell'arcipelago polare americano, cioè la costa occidentale della Boothia Felix, quella orientale della Terra del Principe di Galles, gli stretti intermedi di Peel e di Franklin, e le coste della *Terra del Re Guglielmo.* E queste esplorazioni sono accompagnate da numerose osservazioni magnetiche, meteorologiche ed astronomiche, e da abbondanti collezioni di storia naturale, prezioso contributo alla geologia, alla flora ed alla fauna di quelle regioni. Quanto allo scopo principale della spedizione, esso fu compiutamente raggiunto. Il 6 maggio del 1859, trovandosi il luogotenente Hobson alla *Punta Victory* già toccata da Giacomo Ross il 29 maggio del 1831, ed alla quale, 18 anni dopo, lo stesso capitano aveva tentato invano di arrivare, scopre un cumulo di pietre innalzato dal Ross nel 1831, ed in esso una scatola di latta contenente il rapporto stesso della spedizione perduta. In questo documento, scritto su pergamena, era detto che ai 28 maggio del 1847 tutto andava bene a bordo dell'*Erebus* e del *Terror*; che nel 1845 i due legni avevano navigato il Canale di Wellington sino alla latitudine di 77 gradi, ed erano ritornati, navigando ad occidente dell'isola Cornwall, all'isola Beechey, ove avevano posto il loro quartiere d'inverno. Ai 12 di settembre del 1846 essi erano bloccati nei ghiacci alla latitudine di 69° ed alla longitudine O. di 98° 23′, a circa 15 miglia dalle coste nord-ovest della Terra del Re Guglielmo. Quivi si passò il secondo inverno. Nei margini della pergamena si leggevano alcune osserva-

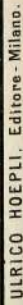
zioni aggiunte undici mesi più tardi (25 aprile del 1848). Le navi, non avendo fatto, in venti mesi, che una quindicina di miglia verso mezzodì, erano state abbandonate tre giorni prima. John Franklin era morto il dì 11 giugno del 1847: nove ufficiali e 15 uomini lo avevano preceduto o seguito nel sepolcro. I superstiti, in numero di 105, erano approdati in quel luogo sotto gli ordini del capitano Crozier.

I marinai del *Fox* che scoprono un rapporto della spedizione Franklin.

Era loro intenzione di partire l'indomani per il Fiume di Back. Ma pare che i tre giorni di marcia tra l'abbandono delle navi e la data del secondo rapporto avessero già esaurito le forze di quegli infelici, giacchè nel loro cammino verso il sud avevano abbandonato in quel luogo una grande quantità di abiti, di utensili e di provvigioni di qualunque sorta, come se avessero avuto la intenzione di sbarazzarsi di tutto quanto poteva esser loro d'impiccio. Dopo dieci anni erano ancora sparsi qua e là, od incrostati nel ghiaccio, molti oggetti

come zappe, palette, utensili per cucina, cordami, legna, tele e persino un sestante della fabbrica Hornby. In un altro luogo (lat. = 69° 9′; long. O. = 99° 27′) fu trovato un grosso battello probabilmente destinato a rimontare il fiume di Back, ma poi abbandonato. E anche colà altre commoventi reliquie, tra cui due scheletri umani, molti abiti, cinque orologi d'argento, cucchiai e forchette dello stesso metallo, parecchi libri di religione, trenta o quaranta libbre di cioccolato, thè e tabacco.

Ai 9 di agosto (1859) incomincia il viaggio di ritorno: il *Fox* giunge il 27 dello stesso mese a Godhavn, ed il 21 settembre pone l'ancora nel porto di Portsmouth.

L'AMERICA ARTICA E LE TERRE POLARI ADIACENTI

ULRICO HOEPLI, Editore - Milano.
Stabil.t Cartogr.o del Dott. G. DE AGOSTINI - COMO - 1901.

CAPITOLO III.

Le navigazioni per lo stretto di Smith dalla spedizione di Isacco Hayes al termine della spedizione Greely.

31. Dal 1848 al 1859 si può dire che tutto l'interesse del mondo scientifico si era concentrato nelle numerose spedizioni dirette alla ricerca di John Franklin, e perciò effettuate, a meno della prima dell'Inglefield e di quella di Elisha Kane, nel bacino polare americano propriamente detto. Di quanto profitto esse sieno state alla Geografia scientifica ed alle scienze naturali in genere, spero che risulti chiaramente dalle cose dette. Tutte le terre e tutti gli stretti della parte centrale e sud-ovest del grande arcipelago Artico furono riconosciuti per la prima volta; la carta dell'intiero arcipelago ripresa e perfezionata; scoperto il passaggio del Nord-ovest inutilmente cercato per il lungo spazio di 350 anni; studiate le leggi delle misteriose correnti che attraversano, a guisa di immensi fiumi, le solitudini dell'Oceano, cioè del Gulf Stream (corrente del Golfo) e delle correnti gelate del polo; scoperto il polo magnetico boreale, e raccolte intorno a questo centro numerose osservazioni che grandemente aggiunsero a quanto si sapeva intorno alle leggi della declinazione e della intensità magnetica. In tutto il resto del bacino artico, cioè nel mar polare europeo e nel mar polare asia-

tico o siberiano, il periodo famoso, del quale mi sono occupato nelle pagine che precedono, non registra alcuna spedizione che meriti di essere specialmente studiata. Ma, risoluta la questione del passaggio del Nord-ovest, e svelato il funebre mistero che il genio del polo aveva per 10 anni celato nelle sue tetre solitudini, furono appunto quelle due sezioni del mar polare, non più esplorate dopo il viaggio di Edoardo Parry nel 1827 e quelli del Wrangel e del D'Anjou, che, insieme coi mari ad occidente della Groenlandia, fissarono di preferenza l'attenzione dei geografi e dei navigatori, sia per studiare il modo migliore di giungere, attraverso di essi, al polo nord, sia per raccogliere intorno a quei bacini marittimi ancora sconosciuti ed alle terre colà esistenti la maggior somma possibile di osservazioni scientifiche.

E primieramente, per quanto riguarda l'accesso al polo, è a notare che molto differivano tra loro le opinioni intorno alla natura dell'alto Nord, al supposto mare libero, e alle condizioni dei ghiacci e, infine, alla distribuzione delle parti emerse. Sul principio, come già si è detto, si credette di avere scoperto al nord del canale di Kennedy un mare libero, il quale avrebbe permesso, per la sua navigabilità, di giungere al polo. In seguito si suppose la esistenza di una grande terra, la quale si estendesse sino a quel luogo, ed anzi al di là di esso venisse a congiungersi colle terre già vedute al nord dello stretto di Bering. La quale terra, secondo l'opinione del celebre Augusto Petermann, non sarebbe stata che la continuazione, al di là del polo, della grande Groenlandia. Ed anche in questa ipotesi lo stretto di Smith e il canale di Kennedy si sarebbero egregiamente prestati per giungere a quella massa continentale. In fine, grande era pure la speranza di giungere alla estremità dell'asse terrestre valendosi di slitte a guisa di quanto avevano fatto, per primi, il Parry, il Wrangel e il D'Anjou.

32. Sulla creduta esistenza di un mare polare libero al nord del canale di Kennedy si fonda il progetto di ISACCO HAYES, già compagno di Elisha Kane, quello cioè di proseguire nei canali ad occidente della Groenlandia le esplorazioni del suo predecessore in quella parte del mar polare. Dal generoso Enrico Grinnell e dalla Società geografica americana di New-York l'Hayes aveva ottenuto l'allestimento della nave *United States* e si era assicurata la valente cooperazione del luogotenente MORTON e del dottore AUGUSTO SONNTAG. Sua intenzione era di navigare lungo il lato occidentale dello stretto di Smith, sino ai dintorni del Capo Frazer; di procedere, nell'aprile del 1861, lungo la costa della Terra ai Grinnell sino alla latitudine di 82° (1), e quindi avanzare il più lungi possibile verso il nord per mezzo di battelli-slitte.

Ai 9 di luglio del 1860 la spedizione parte da Boston: con buon vento giunge allo stretto di Smith; ma quivi le è sbarrata la strada dai ghiacci che lo costringono ad approdare in un golfo della Groenlandia occidentale, che egli chiama *Porto Foulke* (2) alla latitudine di 78° 28′, cioè a circa mezzo grado più a mezzo giorno della baia Rensselaer. Quivi la spedizione passa l'inverno: il selvaggiume era abbondante, talchè nel solo mese di ottobre furono uccisi non meno di 74 renne, 20 volpi, 12 conigli, una foca, 8 colombi groenlandesi. Ma una forte epidemia si manifestò nei cani eschimesi che l'Hayes aveva seco condotti per le escursioni in islitta, e di 36 che essi erano, nove soli sopravvissero. A questo sfortunato accidente si aggiunse una sventura ben più grave, la morte cioè

(1) Da non confondersi coll'isola Grinnell dell'arcipelago di Parry scoperta il 21 settembre 1850 dalla prima spedizione Grinnell del De Haven. La Terra di Grinnell, dirimpetto a quella di Washington, fu scoperta dal Kane nell'anno 1853. L'una e l'altra ricordano il nome del Sig. Grinnell, al quale si debbono gli allestimenti delle due spedizioni. Il Capo *Frazer* è appunto nella Terra di Grinnell, e venne così chiamato nel 1854 da Elisha Kane in onore del botanico John Frazer.

(2) Da Sir FOULKE, uno dei principali promotori dell'impresa.

del dottor Sonntag durante una escursione da lui fatta attraverso un ghiacciaio. Nel marzo del 1861 l'Hayes visitò il quartiere d'inverno della spedizione Kane per vedere cosa era avvenuto dell'*Advance* ma di questa non era rimasta alcuna traccia. Nell'aprile, con dodici uomini e due slitte, intraprende la sua escursione verso il nord, attraversa il canale di Kennedy, fiancheggia la costa orientale della Terra di Grinnell, e giunge ai 18 maggio, presso il Capo *Lieber*, alla latitudine di 81° 35′. Quivi, da un luogo alto 200 metri, può abbracciare collo sguardo molte larghe fessure divergenti, le quali andavano a perdersi, simili ai rami di un largo delta, nelle acque lontane di un mare aperto. Non lungi, un ardito promontorio che dominava lo stretto sotto la latitudine di 82° 30′, prende il nome di *Capo Union*. Il dottore Hayes ritornava a Porto Foulke il 3 giugno 1861 dopo una escursione di 1600 miglia (2900 chilometri). Le condizioni della nave e dell'equipaggio non gli permisero di pensare ad una nuova campagna. Ai 19 di ottobre l'*United States* pone l'àncora in Halifax (Nuova Scozia).

La spedizione dell'Hayes, importante per le molte osservazioni fatte, specialmente di inclinazione e di declinazione magnetica al di là del circolo polare, e sulle oscillazioni del pendolo, nulla aggiunse, sotto l'aspetto geografico, a quella del Kane. Quest'ultimo ci fece conoscere i mari ad occidente della Groenlandia sino alla latitudine di 82° 15′: l'Hayes si spinse appena 15 miglia nautiche più al nord. E ancora l'*United States* rimase indietro all'*Advance* di alcuni minuti primi di latitudine, e non oltrepassò che di poco quella toccata dal Bylot e dal Baffin nell'anno 1616. E nemmeno si può parlare di un mare libero, aperto, ma sì soltanto di alcuni luoghi di acqua libera, quali sovente si presentano sulla costa della Groenlandia. A questo proposito il dottore Augusto Petermann, decisivamente contrario alla strada per lo stretto di Smith, pure conce-

dendo che lo stretto di Kennedy si allarga notabilmente verso il nord, negava che esso potesse essere una facile ed aperta linea di comunicazione colle parti più settentrionali del mar polare, e ciò per due importanti ragioni. Primieramente, mancavano sulle rive del Canale Kennedy i legnami galleggianti che si trovano dappertutto nel mare polare ad oriente della Groenlandia: in secondo luogo, i venti settentrionali producevano nella Baia Rensselaer un abbassamento grande nella temperatura, mentre avrebbero dovuto produrre l'opposto, se il canale di Kennedy conducesse ad un mare aperto, a guisa dei venti i quali, provenienti dal mare polare siberiano libero nella state, soffiano verso le coste settentrionali del continente asiatico.

33. Malgrado la opposizione del valentissimo Geografo di Gotha, Isacco Hayes progettava una nuova spedizione allo stretto di Smith, la quale tuttavia non potè essere effettuata per causa della lunga e sanguinosa guerra di Secessione. E così passarono dieci anni prima che gli Americani rivolgessero nuovamente la loro attenzione alle esplorazioni polari, le quali, invece, continuavano attive nel mare ad oriente della Groenlandia sino al di là della Novaia Semlia per parte di navigatori e scienziati di Svezia, di Germania e d'Inghilterra. E il capitano americano, che succedette all'Hayes nel tentativo di giungere al polo per la via dello stretto di Smith, fu Francesco Hall, già ben noto nella storia delle esplorazioni geografiche per il suo viaggio alla ricerca di superstiti della spedizione Franklin. Nell'anno 1860 egli era partito con un semplice battello ed in compagnia di un eschimese, ed era giunto al *Cumberland Inlet* (sulla costa orientale della grande Terra di Baffin), donde era sua intenzione di spingersi sino al Grande Fiume del Pesce. La perdita del battello gli impedì di colorire il suo disegno, ed egli fu costretto a soggiornare, per ben 20 mesi, tra gli Eschimali, di cui si rese famigliari la vita ed

i costumi, ed ebbe campo di visitare minutamente il paese che, per quanto è a nostra cognizione, non era più stato veduto ed esplorato da nessun Europeo dopo l'ulimo viaggio di Martino Frobisher. L'Hall dimostrò che il bacino di mare, ritenuto dal navigatore inglese come uno stretto, è invece una baia simile al Cumberland Inlet che si apre alcun poco più a settentrione. Questa *Baia di Frobisher* è una magnifica massa d'acqua e di grande estensione. Servendosi, a seconda della stagione di slitte tirate da cani e di piccoli battelli, l'Hall la navigò tutto all' intorno, e ne rilevò le spiagge colla massima accuratezza. Uno dei risultamenti più interessanti delle sue indagini fu la scoperta di parecchie traccie non dubbie delle spedizioni del Frobisher, nell'isola *Kod-lu-narn* (isola degli uomini bianchi), piccola terra lunga mezzo miglio inglese e larga altrettanto (800 metri). Nel mezzo della quale l'Hall vide le fondamenta di una casa, e nelle vicinanze della spiaggia una incavatura, avente la forma di una nave, profonda 6 metri e lunga 30 metri. In questa fossa parecchi marinai che nel 1576 erano caduti nelle mani degli Eschimesi avevano costrutto una piccola nave per tentare con essa di far ritorno in Inghilterra, ma non vi erano riusciti per una fiera burrasca che li aveva costretti a rifugiarsi nuovamente nell'isola ove morirono poco tempo dopo. In molti luoghi di quella l'Hall trovò frammenti di carbon fossile, legnami, corde, coralli, vetri, vasellami, il tutto copèrto di uno strato di muschio, come pure tre masse di ferro pesanti ciascuna 70 libbre che probabilmente avevano servito di zavorra alle navi del Frobisher. Tutti questi oggetti furono dal signor Grinnell donati al Governo inglese. La durata del viaggio fu di quattro anni e tre mesi, dal 29 maggio 1860 al 22 agosto 1864, data del ritorno all'isola di Terra Nuova.

Nello stesso anno 1864 e in compagnia di due fedeli eschimesi, Joé e Hannah, l'Hall ripartiva dagli Stati Uniti, e si re-

cava alla Baia di Hudson di cui per cinque anni consecutivi esplorò minutamente le coste. Vivendo cogli Eschimesi, e, come questi, di carne cruda e di olio di pesce, si perfezionò nella loro lingua, ne studiò i costumi e le tradizioni, e quando ritornò negli Stati Uniti (anno 1869), era mirabilmente preparato per la grande spedizione al polo che egli da tanto tempo vagheggiava (1). Alcun tempo ci volle tuttavia prima che egli potesse ottenere dal Governo una delle navi che non erano più state usate dopo la Guerra di Secessione. Questa nave di 400 tonnellate circa, detta dapprima il *Periwinkle,* e battezzata poi dal capitano col nome bene appropriato di *Polaris,* ricostrutta quasi per intero e rivestita, nelle parti più esposte, di una corazza di ferro, venne allestita di tutto punto e colla massima cura. Essa era accompagnata da quattro canotti da baleniere e da due imbarcazioni più piccole in tal modo costrutte da poter portare l'equipaggio e le slitte, di guisa che nelle escursioni il ghiaccio e le acque libere si potevano attraversare colla stessa facilità e senza sensibile ritardo nel passaggio dall'uno alle altre.

L'equipaggio della *Polaris* si componeva di Francesco Hall direttore della spedizione, del capitano Sidney Buddington, pratico di tutti mari, e specialmente del mare di Baffin ove aveva passato 13 anni come pilota baleniere; del capitano in secondo Giorgio Tyson; del primo piloto H. C. Chester; del secondo piloto Guglielmo Morton, dell'ing. Emilio Schumann, del dottore Emilio Bessels, del Rev. Bryan capellano e astronomo, del meteorologo Federico Meyer, degli eschimesi Hans, Joe e Hannah e di undici marinai. La *Polaris* parte il 29 giugno del 1871 da Brooklyn, percorre rapidamente la baia di Baffin, lo stretto di Smith, il bacino di Kane, il canale di

---

(1) Dal 1864 al 1869 Francesco Hall compiè parecchie interessanti escursioni, tra cui una allo stretto di Fury ed Hecla, una seconda lungo la costa occidentale della penisola di Melville tra i capi Inglefield e Crozier, una terza sino alla Terra del Re Guglielmo, ove trovò non poche reliquie della spedizione Franklin.

Robeson (1), e dopo appena due mesi tocca la latitudine di 82° 16′, non ancora raggiunta, sinò allora, da nessun'altra nave. A questo punto la *Polaris* è serrata dai ghiacci: un mare libero, della apparente estensione di un grado e mezzo, si vedeva però nella direzione del nord. Secondo l'opinione di quanti erano a bordo, sarebbe stato facile continuare più lungi a settentrione; ma il capitano Buddington, comandante nautico della spedizione, diede ordini per il ritorno. La *Polaris* passa l'inverno in un porto della *Baia Polaris* che vien detto *Thank God Harbour* (lat. N. = 81° 38′, superiore di un grado a quella del luogo di svernamento della spedizione Kane). Parecchie escursioni furono effettuate durante l'inverno: in una di esse l'Hall, accompagnato dal piloto Chester e dagli eschimesi Hans e Joe, giunge, per la via di terra, quasi alla medesima latitudine toccata dalla *Polaris* il tre settembre. Al ritorno da questa escursione egli è colto da grave malattia, e muore il dì 8 novembre. Dopo questo triste avvenimento, e in causa specialmente del poco zelo dimostrato dal Buddington, si può dire che i lavori della spedizione cessano. Ai 12 di agosto (1872) incomincia il viaggio di ritorno. Bloccata dai ghiacci alla imboccatura meridionale del canale di Kennedy (80° lat. N.), la *Polaris* è trasportata lentamente alla deriva verso mezzogiorno per due interi mesi; ma, giunta alla latitudine di 77° 53′, la violenza dei ghiacci si fa tanto forte e minacciosa da decidere l'equipaggio a trasportare sul ghiaccio i battelli e le provvigioni, ed a fare i preparativi necessari per abbandonare la nave. Il capitano Tyson, che racconta il drammatico avvenimento, dice che durante queste operazioni essendosi il banco di ghiaccio spezzato in grandi frammenti, la *Polaris*, con a bordo 16 persone, fu separata dal resto della

---

(1) Così denominato da Francesco Hall ad onore del signor Giorgio Robeson, segretario di Stato per la marina, che molto si era adoperato in favore della spedizione.

spedizione di cui facevano parte il Tyson, il Meyer, l'economo Herron, il cuoco Jackson, sei marinai e nove eschimesi. I quali, trascinati con violenza nella direzione del sud sino alla latitudine di 54°, furono, il 30 aprile del 1873, ritrovati dalla nave americana *Tigress* comandata dal capitano ALLAN che li condusse a San Giovanni di Terranuova. Essi avevano così passato sei mesi su di un banco ondeggiante di ghiaccio che diminuiva continuamente, percorrendo più di 24 gradi di latitudine, cioè almeno 1560 miglia nautiche (2890 chilometri). I quattordici a bordo della *Polaris* (1) avevano, dopo la catastrofe del 15 ottobre, potuto approdare nel *Lifeboat Cove* sul lato orientale del canale di Smith, ove passarono abbastanza bene l'inverno (1872-73). Costrutti, nell'aprile e nel maggio, due battelli col legname della nave, se ne partirono il 3 giugno (1873) nella speranza di trovare una delle navi baleniere solite a recarsi nella Baia di Baffin, o, altrimenti, di giungere ad uno dei più settentrionali stabilimenti danesi della Groenlandia. Fortuna volle, che ad oriente del Capo York incontrassero, il 23 giugno, la baleniera *Ravenscraig* che li accolse a bordo, e colla quale cinque giunsero nel settembre alla costa scozzese, gli altri nove, tra i quali il dottore Bessels, essendosi inbarcati sulla nave *Arctic* (capitano Adams) che in allora trovavasi per cagione di pesca in quelle acque del nord.

I risultamenti geografici della spedizione polare americana si riassumono così. Il mare polare libero, di cui nelle relazioni dei dottori Kane ed Hayes, non è che un canale di considerabile estensione formato da una espansione del canale di Kennedy a settentrione, della Baia Lady Franklin ad occidente, e, nella direzione di oriente, da un'altra baia larga 36

(1) Il capitano Buddington, i piloti Chester e Morton, il dottore Bessels, l'astronomo Bryan, gli ingegneri Schumann e Odell, i carpentieri Coffin, Heizer Booth e Campbell; i marinai Siemans Hobly, Mauch ed Hayes.

chilometri alla sua apertura, la quale si addentra profondamente nelle terre. Non si può determinare la lunghezza di questo canale (Bacino di Hall): secondo il Meyer, esso comunicherebbe col Fiord di Francesco Giuseppe scoperto dalla seconda spedizione tedesca (v. più sotto) sulla costa orientale della Groenlandia, formando con esso il limite settentrionale di questa grande regione. La spaziosa baia orientale venne detta *South Fjord*, (Fiord di Petermann nelle carte moderne). È al nord di questa baia che si trova la insenatura della costa detta dal capitano Hall *Baia Polaris*. La punta alla entrata settentrionale di questo addentramento prese il nome di *Capo Lupton*. A partire dal quale la terra si dirige a nord-est, e forma il lembo orientale di un nuovo canale, largo da 25 a 30 miglia (da 46 a 55 chilometri) al quale, come già si disse più sopra, il capo della spedizione diede il nome di *Robeson Channel*. Al nord-est del Capo Lupton, sotto la latitudine di 81° 50′, è una baia profonda, la baia *Newmann*, la cui entrata è segnata a mezzogiorno dal Capo *Summer*, a settentrione del Capo *Brevoort*. La direzione della terra a nord-est continua sino al *Repulse Harbour* (82° 9′ di latitudine), punto estremo toccato da Francesco Hall nella sua escursione in islitta (ottobre 1871). Da un'altura di 500 metri sulle rive del Repulse Harbour si riconobbe inoltre che la costa si dirige prima a nord-est quindi ad oriente e a sud-est sino all'estremo orizzonte. Nessun'altra terra venne veduta a nord-est, ma sulla costa occidentale la si vedeva estendersi lungi al nord sino ad un promontorio posto, secondo le apparenze, alla latitudine di 84 gradi. Rispetto a questa ultima terra dice Emilio Bessels: “ Il paese più settentrionale da noi veduto non si trova segnato in nessuno degli schizzi cartografici sino ad oggi pubblicati, ma non vi può essere dubbio sulla sua esistenza. Io gli ho assegnato la latitudine di 84° 40′ o 84° 45′ nord, ed in onore del Presidente degli Stati Uniti gli diede il nome di *Terra di Grant*.

Esso è un'isola, la quale non è unita nè colla Terra di Grinnell, nè colla Groenlandia. Il Meyer parla di un mare aperto da lui veduto nella direzione del nord. Io non dubito punto della verità di questa sua asserzione, tanto più che il Meyer è un eccellente e coscienzioso osservatore; ma opino che fu precisamente questo mare libero che non gli permise di scorgere il paese situato al di là. Quest'ultimo si compone di un altipiano analogo alla parte della Terra di Grinnell a settentrione della Baia di Lady Franklin. A schiarimento delle cose dette, è da osservare che, durante il nostro soggiorno a Lifeboat Cove, ben di rado ci venne dato di scorgere il paese della costa occidentale nelle vicinanze del Capo Isabella e al nord di questa sporgenza, mentre, quando soffiavano i venti di sud-ovest, accadeva il contrario. La ragione sta in ciò, che il vento accumulava il ghiaccio nello stretto di Smith, e dileguava le nebbie gelate in cui ordinariamente quel paese è avvolto. La stessa cosa dicasi della Terra di Grant „. Astrazione fatta dalla indicazione di questa Terra di Grant veduta dal Bessels, e da due sporgenze di costa (Capo *Sherman* e Capo *Farragut*) che si avanzano dal lato orientale del *Mare di Lincoln* (al nord del Canale di Robeson), e paiono accennare alla continuazione nord-est della *Terra di Hall*, l'unica scoperta autentica, propriamente detta, fatta dalla spedizione americana nel campo della geografia topografica, è appunto la Terra di Hall al nord del Fiord di Petermann. Ma i lavori della spedizione rettificarono ampiamente le carte, che in allora si avevano, dei paesi polari. E di grande interesse geografico furono le osservazioni intorno alle onde di marea che nel Robeson Channel si manifestano da settentrione, e ad una corrente, diretta nel medesimo senso, la quale incontra quella proveniente dallo stretto di Smith, e trasporta molto legname galleggiante sulla costa della Terra di Hall; con che riesce dimostrato, che la Terra di Grinnell è separata dalla Groenlandia,

e che il Robeson Channel non conduce già in un *cul de sac*, ma sibbene — stando al luogo di origine dei legnami galleggianti notati nella Terra di Hall — è in comunicazione col mar polare, e propriamente col mare al nord dello stretto di Bering, poichè i legnami della *Juglans mandchourica* non possono, secondo l'illustre Grisebach, provenire che dai paesi dell'America e del Giappone.

Le numerose osservazioni fatte dalla spedizione riguardano l'astronomia, il magnetismo, la determinazione della forza di gravità, la fisica del mare, la meteorologia, la botanica, la zoologia e la geologia, e tutto ciò conformemente alle istruzioni dettate dall'Accademia Nazionale di New York. Non appena giunta la *Polaris* nel *Thank God Harbour*, venne sulla costa, e a 34 piedi dal livello medio del mare, eretto un osservatorio, nel quale fu collocato l'istrumento dei passaggi. La longitudine della stazione fu determinata colla osservazione di 300 distanze lunari, di un grandissimo numero di culminazioni lunari e di occultazioni di stelle: la latitudine per mezzo di numerose altezze circummediane del sole e di altezze meridiane di molte stelle. Tutte queste osservazioni andarono perdute, ma una parte dei risultati potè essere salvata, e fu sufficiente per fissare la posizione astronomica della stazione. Le osservazioni magnetiche furono tali da superare tutte quelle fatte, prima del 1872, nelle regioni artiche. Quelle intorno alle variazioni della declinazione furono fatte per cinque mesi di ora in ora. Altre si riferirono alla inclinazione e all'intensità magnetica assoluta e relativa.

Gli scandagli furono appena una dozzina lungo la costa della Terra di Grinnell: essi provarono che la linea batimetrica di circa 100 braccia (180 metri) si mantiene nello stretto di Smith ad una distanza dalla costa di circa 15 miglia nautiche (circa 28 chilometrt).

Parte importantissima ebbero le osservazioni meteorolo-

giche, temperatura dell'aria, pressione atmosferica, direzione e velocità del vento, stato del cielo, irradiazione, ecc. Molte furono le aurore boreali, ma raramente di brillanti colori. Quasi tutte le collezioni di storia naturale andarono perdute: appena si poterono salvare due casse di collezioni zoologiche e di minerali, ed una raccolta di piante.

34. Già nel 1865, in seguito ad una proposta fatta dal capitano Sherard Osborn in una seduta della Società Geografica di Londra (23 Gennaio), si era sollevata la questione intorno alla strada migliore per una spedizione al polo nord. Due strade specialmente si raccomandavano all'attenzione dei navigatori, la strada delle Spitzbergen e quella dello stretto di Smith, la prima propugnata da Augusto Petermann direttore delle *Geographische Mitteilungen*, la seconda dall'Osborn e, in generale, dagli uomini più competenti della Marina britannica. Valide ragioni militavano in favore dell'una e dell'altra, e chi bramasse averne notizia chiara e succinta potrebbe leggere il riassunto che ne faceva il Vivien de Saint-Martin nel volume 4° della sua preziosa raccolta *L'Année Géographique* (pag. 351-361).

Ma intanto, mentre il dottore Petermann riesciva in Germania a far prevalere la sua opinione in favore della strada dello Spitzberg e di quella lungo la costa orientale della Groenlandia, che egli supponeva estendersi di molto nella direzione del nord, e nelle parti orientali del mar polare le spedizioni svedesi estendevano considerabilmente il dominio della Geografia scientifica, l'Inghilterra si rimaneva quasi inattiva, e forse l'attuazione del progetto ideato dall'Osborn si sarebbe protratta ancora di molti anni, se la spedizione di Francesco Hall, così bene riuscita specialmente nella sua prima parte, e, più ancora, il successo della spedizione austro-ungarica sotto la direzione del capitano Weyprecht, non avessero risvegliato nel popolo inglese l'antico zelo per le spedi-

zioni polari. E così, cedendo al generale entusiasmo, alle sollecitazioni della Società Reale Geografica e dell'Associazione Britannica ed a quelle di altri Corpi scientifici, il Governo si decise favorevolmente, e il 17 novembre 1874 il Capo del Gabinetto, Lord Beaconsfield, annunciava ufficialmente ad Enrico Rawlinson presidente della Società Geografica, che sarebbe stata immediatamente allestita, per conto del Governo, una spedizione avente per iscopo di raggiungere il polo per la via dello stretto di Smith.

Due navi furono scelte per la spedizione, e condotte a Portsmouth, ove se ne compiè l'armamento sotto la sorveglianza di un comitato formato dei tre ammiragli Leopoldo Mac Clintock, Sherard Osborn e Giorgio Enrico Richards.

Le due navi erano l'*Alert* della portata di 747 tonnellate con 5 cannoni, e la *Discovery* di 550 tonnellate. La spedizione fu posta sotto il comando in capo del comandante GIORGIO NARES in allora Capo della spedizione del *Challenger*, e già noto nella storia delle navigazioni artiche quale secondo del capitano Kellett a bordo della *Resolute* (anni 1852-54). Egli aveva sotto i suoi ordini il comandante ALBERTO MARKHAM capitano dell'*Alert* e secondo Capo della spedizione, ed il comandante STEPHENSON capitano della *Discovery*. Gli altri ufficiali erano i luogotenenti Pelham, Aidrich, Rawson, Wyatt, Parr, Giffard, May, Archer, Fulford; i sotto luogotenenti Egerton, Conybeare, il chirurgo di stato maggiore Tommaso Colan, i medici Edward e Moss. L'equipaggio si componeva di 120 uomini, 60 per ciascuna nave.

Le istruzioni erano le seguenti:

" Le due navi opereranno per quanto possibile, in campi diversi. L'una si porrà in modo da servire di rifugio all'altra in caso di disastro, ed anche di maniera che gli equipaggi possano giungere senza troppe difficoltà, sia in islitte sia con battelli, ad un terzo legno detto *di rifugio*, che sarebbe poi

mandato, in tempo utile, allo stretto di Smith. Pertanto la seconda nave non dovrà spingersi al di là della latitudine nord di 82 gradi „.

“ Il Capo della spedizione, dopo essersi assicurato della posizione e delle condizioni della seconda nave, vi sceglierà alcuni uomini dell'equipaggio per rinforzare il proprio, e spingere una spedizione in islitte verso il polo, scopo principale del viaggio. Ciò fatto, si avanzerà il più possibile verso il nord, tenendo naturalmente conto della stagione o delle condizioni dei ghiacci. Le due navi non dovranno svernare a più di 200 miglia (380 chilometri) l'una dall'altra. Se il Capo della spedizione, durante la state del 1875, sorpassa questo limite di 200 miglia, dovrà fare ogni sforzo per rientrarvi „.

“ Se la prima nave trova una linea di coste estendentesi verso molto alte latitudini, il suo comandante avrà cura di lasciare depositi di provvigioni in diversi luoghi scelti convenientemente. Giunto al punto estremo che egli potrà raggiungere, vi lascierà una imbarcazione per la primavera seguente „.

“ Nel caso in cui la costa non sia continua, il viaggio in islitta si fa necessario: il Capo della spedizione avrà perciò a sua disposizione dieci slitte robuste, delle quali quattro da trascinarsi dai cani, e sei a tiro d'uomo. Queste operazioni in islitta dovranno cominciare nella primavera. Al ritorno si allestiranno parziali spedizioni per la esplorazione delle coste „.

“ Il Capo della spedizione farà tutto il possibile per giungere alla seconda nave durante la stagione navigabile del 1876, per ritornare con essa in Inghilterra, dato che la sua spedizione nella primavera sia stata coronata da buon successo. Tuttavia, se egli giudicasse necessario rimanere ancora per un'altra stagione a fine di terminare le sue esplorazioni, il Comitato non vi si opporrebbe. In questo caso le maggiori

precauzioni saranno prese per non perdere di vista un solo istante la seconda nave, e giovarsene al bisogno „.

“ Per quanto riguarda le operazioni ulteriori, il Comitato opina che nel 1877 il capo della spedizione sia libero di abbandonare le due navi, se egli crede impossibibe o, per lo meno, molto dubbioso, metterle in salvo. In tal caso dovrà abbandonarle in tempo utile in modo da giungere alla nave di soccorso mandata allo stretto di Smith, il che sarà fatto nella prima settimana del settembre 1877 „.

Il 29 maggio 1875 l'*Alert* e la *Discovery* partono da Portsmouth: giungono il 6 luglio all'isola Disco (costa occidentale della Groenlandia), il 20 luglio ad Upernivik, il 27 luglio alle isole Carey, il 28 a Porto Foulke. Il Nares trova, nell' isola *Littleton* (1), alcuni resti del secondo svernamento della *Polaris* (1872-73). Il 29 luglio le due navi oltrepassano il Capo Isabella, al di là del quale incominciano i ghiacci costieri che le costringono a rimanere per alcuni giorni nel Porto *Payer* (vicino al Capo Sabine) (2). Il 4 agosto riescono ad oltrepassare questo promontorio, penetrano nello *Smith Sound* e giungono, quattro giorni dopo, alla costa sud della Terra di Grinnell, ove debbono restare tre giorni ancorate nella baia *Franklin Pierce*. Ai 12 agosto oltrepassano il Capo *Hawks* e giungono, il 16, al Capo *Frazer*. Nel canale di Kennedy i ghiacci si fanno sempre più gagliardi e minacciosi, ed il vento contrario obbliga le navi ad avvicinarsi alla riva orientale del canale. Il 24 agosto giungono al Capo *Morton*, oltrepassano il Capo Lieber, entrano nella grande baia di *Lady Franklin* e pongono l'àncora nell'isoletta *Bellot* (81° 44′ di lat.). Quivi il Nares decide di lasciare la *Discovery*. Continua al

(1) Dinanzi alla Terra di Prudhoe nelle vicinanze del Capo *Ohlsen* e alquanto a nord-ovest di Porto Foulke.

(2) In onore di GIULIO PAYER, membro della spedizione austro-ungarica, di cui é parola più sotto.

nord coll'*Alert*, giunge, il 29 agosto, alla baia Lincoln; fiancheggia la terra di Grant, e, oltrepassato il Capo Union, giunge in vista del Capo Sheridan (82° 24′ di latitudine), a sud-est del quale l'*Alert* pone il suo quartiere d'inverno. Negli ultimi del settembre, il luogotenente Aldrich, il capitano Markham ed i luogotenenti Parr e May giungono in islitta, e fiancheggiando la costa nord della Terra di Grant, sino alla latitudine di 82° 48′. Tre grandi spedizioni, pure colle slitte, sono allestite nella primavera del 1876, le quali dimostrano l'errore in cui erano caduti i membri della spedizione Hall, che cioè le masse di terre dette dall' Hall *President's Land* si estendessero sino alla latitudine di 84°. Il capitano Markham, dopo avere seguitato la costa sino al Capo *Giuseppe Enrico*, si spinge direttamente al nord. Ma la strada presentava le più grandi difficoltà. Ghiacci di piccole dimensioni, estremamente irregolari, ammonticchiati caoticamente gli uni sugli altri, rendevano penosissima la traslazione delle slitte, che ad ogni momento bisognava caricare e scaricare per oltrepassare i crepacci ed i canali troppo stretti da permettere l'impiego delle barche. Malgrado questi ostacoli, dopo 32 giorni di lavoro da quello della partenza dal Capo Giuseppe Enrico (82° 50′ lat. N.), il Markham giunge alla latitudine di 83° 20′ 26″, a 700 chilometri circa dal polo nord. Il luogotenente Aldrich fiancheggia la costa nord della Terra di Grant per ben 24 gradi di longitudine, cioè fino alla longitudine O. di 85° 33′ e alla latitudine nord di 82° (Capo *Alfredo Ernesto*). Una serie di montagne costiere a nord-ovest venne detta *Monti del Challenger*: le baie importanti della costa settentrionale ebbero i nomi di baia *Giacomo Ross*, di *Clement's Markham Inlet* (nella incertezza in cui si era intorno alla natura di questo addentramento), di baia *Markham*, baia *Disraeli*, baia *Mac-Clintock*, baia *Milne* e baia *Yelverton*. Il punto più settentrionale della costa, ad oriente della baia Markham (83° 7′ di

latitudine), fu detto Capo *Columbia*. Gli uomini di questa spedizione, colpiti dallo scorbuto, dovettero la loro salvezza alla energia dell'Aldrik. Il quale, insieme coi suoi compagni affranti dalle fatiche come quelli della spedizione Markham, ritornarono all'*Alert* il 26 giugno, dopo un'assenza di 80 giorni ed un viaggio di 630 miglia (1160 chilometri).

Durante questo tempo l'*Alert* si era messo in comunicazione colla *Discovery:* tutto era andato bene a bordo di questa ultima, grazie alle eccellenti disposizioni prese dal comandante Stephenson. Il luogotenente Fulford aveva riconosciuto la baia di Lady Franklin, profondo fiord terminante ad una terra montagnosa e fiancheggiato da valli coperte di ghiacciai. Il luogotenente Beaumont, il luogotenente Rawson e il dottore Coppinger avevano, alla lor volta, attraversato il 20 aprile il canale di Robeson per esplorare la costa settentrionale della Groenlandia: essi la seguitarono nella sua deviazione verso oriente sino alla latitudine nord di 82°54′ e alla longitudine occidentale di 48° 13′; nel quale luogo essa continuava a svilupparsi verso sud-est, cioè nella direzione del Capo Bismark (costa orientale della Groenlandia).

Una delle più interessanti escursioni fatta dai marinai della *Discovery* fu quella intrapresa dal capitano Stephenson e dal luogotenente Fulford nei primi giorni del giugno (1876): dopo aver attraversato il Bacino di Hall si recarono alla baia *Polaris*, ed il 13 giugno, riconosciuto il luogo di svernamento di questa nave, ripararono la tomba di Hall e vi applicarono la seguente iscrizione:

ALLA MEMORIA DEL CAPITANO HALL
DELLA NAVE POLARIS
CHE SACRIFICÒ LA SUA VITA PER I PROGRESSI DELLA SCIENZA
IL DI 8 NOVEMBRE 1871.
QUESTA LAPIDE FU MESSA IN POSTO DALLA SPEDIZIONE
INGLESE DEL 1875, CHE, SEGUENDO LE SUE TRACCIE,
TRASSE PROFITTO DELLA SUA ESPERIENZA

Alcun tempo dopo, il dottore Coppinger e il Fulford si recarono al Capo *Brevoort*, visitarono la baia *Newmann* ed esplorarono il *Fiord di Petermann*, che fu riconosciuto essere della medesima natura della baia di Lady Franklin sulla costa opposta.

Il 30 luglio del 1876 l'*Alert* abbandona il quartiere d'inverno — detto dalla spedizione *Floe-berg-Beach* — 10 giorni dopo giunge alla *Discovery*. Le ragioni della partenza sono così esposte: " In seguito alla mancanza di terra nella direzione del nord, ed avendo riconosciuto che la barriera dei ghiacci polari era assolutamente inaccessibile, e che nessuna nave avrebbe potuto avanzare al di là dei luoghi da noi raggiunti; avendo ugualmente toccato con mano, che anche per mezzo di slitte riuscirebbe impossibile spingersi più oltre di quanto abbia fatto la spedizione sotto gli ordini del Markham, decisi di ritornare in Inghilterra non appena i ghiacci lo avessero permesso. Inoltre l'unico risultamento che si potesse ottenere in una seconda stagione si sarebbe limitato ad esplorare la Terra di Grant nella direzione del sud-ovest, e la Groenlandia in quella del nord-est; ed io non avrei potuto intraprendere, a quest'uopo, altre escursioni, sia perchè assai debole era in me la speranza di avanzare 50 miglia al di là delle posizioni già raggiunte lungo queste coste, sia per le condizioni igieniche dell'equipaggio già provato seriamente dalle malattie, e perciò incapace di intraprendere, nell'anno seguente, lunghe escursioni in islitta „. Ai 20 di agosto l'*Alert* e la *Discovery* partono di conserva, oltrepassano il Capo Frazer, giungono quattro giorni dopo alla Baia Dobbin, il 9 settembre al Capo Isabella: il 14 settembre tentano, ma invano, di approdare alle isole Carey, ove la nave *Pandora* del capitano Allen Young aveva lasciato lettere ed altre cose dirette ai diversi membri della spedizione. Ai 25 di settembre approdano all'isola Disco: ai 27 di ottobre l'*Alert* giunge a Va-

lentia in Irlandia : la *Discovery*, che una tempesta aveva separata dalla sua compagna, approda a *Queenstown*. Ai 2 di novembre le due navi rientrano a Portsmouth, dopo un'assenza di 17 mesi.

I risultamenti geografici della spedizione si riferiscono primieramente alla rettificazione delle carte anteriori. Tutto il passaggio, soprattutto il canale di Kennedy, è ridotto ad una larghezza minore: le latitudini dei diversi punti debbono essere, in generale, ricondotte di alquanto a mezzogiorno. Le coste, prima sconosciute, del mar polare furono rilevate dal 53° all' 87° di longitudine occidentale, lungo le terre di Hall e di Grant. La Baia Lady Franklin e il Fiord di Petermann, di cui prima non si conoscevano che le entrate, furono, come già si è detto, studiati e rilevati con accuratezza. In secondo luogo, la Terra del Presidente, che il capitano Hall credeva di avere veduto nel prolungamento del canale di Robeson, non esiste, e nessun'altra terra venne scorta al nord, ad eccezione di un promontorio visibile dal punto più lontano toccato dal Beaumont, e da lui designato col nome di *Capo Britannia*. In terzo luogo, la latitudine raggiunta dal Markham (83° 20′ 36″) e quella dei due luoghi di svernamento (81° 44′ e 82° 24′) segnano un progresso sensibile rispetto e tutte le anteriori spedizioni.

Il mare, intieramente gelato, che fu il teatro delle spedizioni del Markham, fu detto dal Nares mare *paleocristico* (del ghiaccio antico). Non si trattava difatti di un mare libero o coperto di ghiacci interrotti da solchi d'acqua, sibbene di un mare coperto di ghiacci di un grande spessore e antichissimo. Ma la conclusione alla quale giunse il Nares, che malgrado i movimenti impressi dalle correnti e dalle maree i ghiacci sotto quelle alte latitudini dimorino immobili nella loro situazione, dalla quale non si sarebbero allontanati per secoli, pare molto esagerata. Non conviene difatti dimenticare,

che i ghiacci polari sono soggetti a cangiamenti considerabili dall'una all'altra stagione, e che le osservazioni fatte in un certo anno nulla vengono a provare per gli anni successivi. Difatti, mentre nell'anno 1871 il capitano Hall vinceva in soli tre giorni, e in un mare quasi interamente libero, lo spazio dalla entrata nello Smith Sound alla estremità del canale Robeson, il capitano Nares impiegava un mese a compiere il medesimo tragitto, lottando continuamente contro enormi banchi di ghiaccio. È adunque illogico ammettere, che il ghiaccio dell'Oceano polare sia eterno, e debba essere considerato come una barriera assolutamente e sempre impenetrabile. Una stagione meno rigorosa può aprire un passaggio a navigatori più fortunati. La state del 1877 fu molto dolce in quelle regioni, e le immense montagne di ghiaccio in deriva verso il sud nel mare di Baffin erano forse i frammenti del mare paleocristico. Se la spedizione avesse potuto soggiornare colà ancora un anno, probabilmente avrebbe trovato una strada aperta verso latitudini anco maggiori di quella toccata dal Markham.

Secondo il capitano Nares, un vasto mare si estende al nord dal Capo Columbia sino al polo, e la terra si svolge a sud-ovest verso l'isola del Principe Patrick, mentre la costa della Groenlandia non deve estendersi più al nord del Capo Britannia. La direzione delle coste, osserva il Nares, è tutta indicata dalla analogia delle maree nei punti conosciuti, dai venti dominanti, come anche dalla natura e dal movimento dei ghiacci. È certo che colà è un vasto mare, il quale gela e si copre di ghiacci durante l'inverno; nella estate questo ghiaccio è posto in movimento dai venti o dalle correnti, e si rompe in campi (*fields*) ed in masse di grande spessore (*floes*) che diminuiscono in estensione di mano in mano che procede la stagione. E così, dopo la prima settimana del luglio, tutto il *pack* comincia la sua deriva, o in avanti o al-

l'indietro, secondo il vento e le correnti; la sua massa principale sfugge attraverso il Canale di Robeson, oppure copre il mar polare guadagnando in estensione coll'avanzare della stagione. Alla fine del settembre, accentuandosi il freddo, tutte queste masse, dapprima isolate, si uniscono: nel novembre il mare non presenta più che un ghiaccio immenso che qualche volta si fende sotto l'azione del flusso. La formazione del nuovo ghiaccio, durante sette mesi dell'anno, è di molto superiore alla fusione dell'antico, durante gli altri cinque; donde questa accumulazione di ghiaccio detto *paleocristico*.

Secondo Augusto Petermann, il fatto, che la Groenlandia venne seguitata e rilevata dalla spedizione inglese sino alla latitudine di 83°, senza che nulla dimostrasse che colà avesse un termine, viene in favore della sua opinione, che la Groenlandia si estenda sino al polo, e forse al di là di questo vada ad unirsi colla Terra di Kellett e colla Costa della Terra di Wrangel (1) vicine allo stretto di Bering. Altro indizio favorevole alla stessa opinione del Petermann sta nella massa straordinariamente piccola di ghiaccio incontrato dalla spedizione Hall nel lungo tratto dal 78° sino al di là dell'82° parallelo, sotto l'azione dei venti di nord-est, mentre la spedizione inglese trovò colà il mare in condizioni assolutamente diverse. Tutti i membri più competenti della spedizione Hall sono concordi nell'asserire che il mare al nord dell'82° parallelo era navigabile, e che la *Polaris* avrebbe potuto avanzare più oltre. La spedizione inglese si abbattè invece in un mare gelato immobile, con masse di ghiaccio dello spessore in alcuni luoghi di 150 piedi (circa 46 metri). In generale questo mare paleocristico si immagina esteso sino allo stretto di Bering. La spedizione Nares ebbe venti dominanti di occidente, una specie di *aliseo occidentale*: questi venti

(1) *Geogr. Mitt.* 1876, pag. 471.

dovevano necessariamente accumulare le masse di ghiaccio là ove l'*Alert* aveva il suo quartiere d'inverno. Se ora la Groenlandia non si estendesse al di là del parallelo 83°, queste masse sarebbero portate verso il sud insieme colla grande corrente polare della Groenlandia orientale. Le masse di ghiaccio affatto immobili del mare paleocristico sono una nuova prova della estensione della Groenlandia — quale io sostengo da 25 anni — cioè della esistenza di una solida barriera, la quale si oppone, a guisa di una gigantesca diga, a che quelle masse di ghiaccio si avanzino più oltre nella direzione di oriente. Anche la poca profondità marina, di soli 72 braccia (132 metri), misurata dalla spedizione Markham alla latitudine di 83° 29', è un segno della poca distanza della terraferma. Invece E. Parry, nel 1827, non potè toccar fondo, nei mari dello Spitzberg, con una sagola di 500 braccia (914 metri). Il ghiaccio da lui incontrato alla latitudine di 82° 45' era un ghiaccio galleggiante, portato al sud da una forte corrente. L'assoluta differenza tra i ghiacci ad oriente della Groenlandia e quelli al nord del Canale di Robeson non si può altrimenti spiegare, che collo ammettere l'esistenza di una terra compresa tra il mare orientale e l'occidentale (1).

Di questo importante argomento avrò occasione di occuparmi più sotto. Intanto, se, oltre ai risultamenti geografici ottenuti dalla spedizione inglese, vogliamo renderci ragione di quelli ottenuti in altri rami della fisica terrestre e della meteorologia e della storia naturale, sono in primo luogo a notare le osservazioni meteorologiche, importantissime perchè consistenti in due serie corrispondenti a due stazioni distinte e distanti l'una dall'altra 130 chilometri, e nelle vicinanze della terra e del mare, l'una delle quali dirimpetto al mare paleocristico del Nares, l'altra all'entrata del Canale di Ro-

(1) *Geogr. Mitt.* 1876, pag. 471.

beson. Abbiamo già visto, col Petermann, che i venti dominanti furono gli occidentali, provenienti dall'interno delle terre. I freddi furono intensissimi specialmente nel marzo (58°, 3 al disotto dello zero alla stazione dell'*Alert*; 54°, 46 nella stazione della *Discovery*). Più basse temperature non erano state osservate in nessuna delle spedizioni artiche anteriori. Notiamo, in secondo luogo, le osservazioni relative al magnetismo, all'analisi spettrale, alle occultazioni delle stelle, alle oscillazioni del pendolo, alle polveri cosmiche, alla composizione chimica ed alla densità del ghiaccio e dell'acqua di mare, all'analisi dell'aria, alla fragilità dei metalli sotto basse temperature, alle correnti, alle maree, ecc. Si aggiungono le indagini geologiche, dal 78° di latitudine sino all'entrata del grande bacino polare, e le importanti collezioni di saggi geologici, mineralogici e paleontologici. La flora fu esaminata accuratamente, e la si riconobbe più ricca di quanto si supponeva; dall'82° all'83° grado di latitudine si trovarono da 20 a 30 specie di piante florifere. La parte geologica fu oggetto di studi importantissimi. Si poterono conservare i prodotti di una serie di scandagli dalla baia di Baffin alla latitudine di 83° 20′. I vertebrati marini furono preparati accuratamente dal dott. Moss. Gli insetti sono relativamente assai numerosi. Pochi pesci di mare furono presi, ma si trovò un piccolo salmone, vivente nei laghi d'acqua dolce, sino a 82° 40′ di latitudine. Poche specie di uccelli si avanzavano verso il nord. Tra i mammiferi sono a notare il lupo, la volpe polare, l'ermellino, il bove muschiato, la lepre polare, animali che vivono sino alle coste del bacino polare. Non si videro cetacei ad una latitudine maggiore di quella del Capo Sabine.

35. Nel medesimo anno 1875 partiva da Portsmouth (ai 26 di giugno) la nave *Pandora* sotto gli ordini del capitano Allen Young, al doppio scopo di mettersi in relazione colla

spedizione del Nares, e di ricercare nella Terra del Re Guglielmo le carte ed altri resti della spedizione Franklin. La *Pandora* era stata allestita a spese di Lady Franklin, del luogotenente Lillington e del proprietario del giornale *New-York Herald*, Giacomo Bennett. Essa giunge il 21 agosto al canale di Lancaster, e il 25 dello stesso mese all'isola Beechey. La capanna *Northumberland*, colà eretta nell'anno 1850 dal capitano Saunders (1), e molte delle provvigioni erano state distrutte dagli orsi polari: per contro la imbarcazione *Mary* che il capitano Ross vi aveva lasciato nel 1854, si trovava ancora in così buone condizioni che avrebbe potuto rendersi servibile con piccole riparazioni. L'estremità settentrionale del canale di Peel era, come di solito, chiusa dai ghiacci, ma in fine la *Pandora* potè aprirsi un passaggio, e giungere così, il 31 agosto, all'isola *De La Roquette*, ove l'acqua libera terminava ad una massa di ghiaccio compatto che giaceva trasversalmente al canale. Dopo parecchi giorni di soggiorno colà, l'Allen Young decise di ritornare per prendere nelle isole Carey le notizie lasciatevi dal Nares. Si deve al luogotenente Pirie una carta della costa ad oriente del Canale di Peel, e al dottore Horner una ricca serie di osservazioni magnetiche e meteorologiche.

36. Le relazioni del capitano Nares intorno alla natura delle regioni al nord del Canale di Robeson, quantunque per sè stesse piuttosto scoraggianti, non tolsero tuttavia ogni speranza di poter giungere al polo per la via battuta successivamente, e sempre con maggiore successo, dalle spedizioni Kane, Hall e Nares. E già nel 1877 veniva sottoposto alle deliberazioni del Congresso di Washington il progetto di una nuova spedizione americana, essenzialmente fondata sui concetti del capitano Enrico Howgate. Secondo il quale la variazione

---

(1) Comandante della *North-Star*.

nelle stagioni è altrettanto sensibile al polo quanto altrove, e le barriere del polo sono alcuna volta interrotte da favorevoli condizioni nelle correnti atmosferiche e nella temperatura. Per conseguenza l'Howgate opinava, che conviene trarre rapidamente profitto dalle circostanze trovandosi sul luogo delle esplorazioni nel momento in cui il ghiaccio si allontana ed apre la via del polo. In base a ciò, egli proponeva che una certa spedizione di uomini pratici e risoluti stazionasse ai confini del mar polare, là ove aveva svernato la *Discovery*. Questa colonia principale, con provvigioni da rinnovarsi di tre in tre anni, con rimpatriamento degli invalidi e loro surrogazione con nuovi arrivati, coll'aggiunta di un corpo di disciplina di 50 uomini scelti comandati da un certo numero di ufficiali sarebbe collegata, per mezzo di parecchie slitte a cani, ciascuna di quattro uomini, con tre altre stazioni secondarie fondate l'una al Capo Union (latitudine N. = 82° 30′; long. O. = 60° 50′), l'altra al punto estremo toccato dal luogotenente Markham, l'altra in fine al luogo cui aveva dovuto arrestarsi il luogotenente Aldrich, cioè al Capo Giuseppe Enrico. Il capitano Hall, diceva il capitano Howgate, passò otto anni tra gli Eschimesi, e di anno in anno si trovava sempre meglio disposto a sopportare il clima polare. La nuova spedizione si abituerebbe al clima nella stessa maniera. Con una solida nave, essa sarebbe altrettanto sicura quanto lo sono gli impiegati nel servizio dei segnali stazionati sulle cime del Pike's Peak (Montagne Rocciose) e del Monte Washington (Alleganies settentrionali), o quanto gli impiegati della Compagnia della Baia di Hudson.

A porre in esecuzione il progetto del capitano Howgate, e preparare lo stabilimento di un avamposto scientifico, venne allestita la piccola nave *Florence* della portata di appena 56 tonnellate, e posta sotto la direzione del capitano Giorgio Tyson, ben noto nelle vicissitudini della *Polaris*. Ai suoi or-

dini erano i luogotenenti Guglielmo Sisson e Dennison Barrows e l' intendente Eleazaro Cone. A bordo erano pure il meteorologo e fotografo Orray Sherman ed il naturalista Ludovico Kumlein. L'equipaggio era di sette uomini. Ai 16 di agosto 1877 la *Florence* partì dal porto di *New London*, coll'incarico di svernare in un luogo della penisola di Cumberland (dal 65° al 68° di latitudine). Ai 12 di settembre entrò nel golfo di Cumberland e prese i suoi quartieri d'inverno nelle acque superiori del golfo, ove si approvigionò di pelliccie e di altri oggetti che si dovevano poi immagazzinare a Disco. Nel medesimo tempo il Tyson si assicurò il servizio di 15 indigeni coi loro canotti e colle loro slitte e 30 cani. Ai 19 settembre la piccola colonia era stabilita al porto di *Neuntiluk*, ove rimase sino agli 11 giugno 1878. La *Florence* si diresse quindi alla Groenlandia, e giunse a Disco il 31 luglio. Quivi la spedizione radunò le sue provvigioni, attendendo l' arrivo del capitano Howgate, il quale doveva spingersi più avanti per lo stretto di Smith. Sfortunatamente, sia pei ritardi avvenuti nei preparativi della spedizione, sia per la lentezza del Congresso degli Stati Uniti nel votare le richieste sovvenzioni, la nave dell'Howgate non comparve, ed il Tyson si vide costretto al ritorno. Ai 30 di agosto la *Florence* rivede il porto Neuntiluk, e ai 30 di ottobre approda, dopo una navigazione tempestosa, a New London. Se la spedizione non raggiunse lo scopo prefisso, fu però assai feconda in lavori scientifici dovuti specialmente al Kumlein ed al Sherman, il primo dei quali fece importanti collezioni botaniche e zoologiche, mentre il secondo si occupava di osservazioni astronomiche e meteorologiche, contribuendo non poco, colle prime, alla rettificazione di una parte della carta della Baia di Baffin.

37. Già nell'anno 1872 un baleniere americano, il capitano Potter, il quale era stato per due anni chiuso dai ghiacci nella Repulse Bay, aveva riportato a New-York parecchi og-

getti, come cucchiai, coltelli e forchette d'argento, che portavano incise le armi e le iniziali di John Franklin, del capitano Crozier e del capitano Fitzjames. Il Potter aveva acquistato questi oggetti da alcuni Eschimesi, i quali gli raccontarono, che, molti inverni prima, parecchi uomini bianchi erano giunti alle loro dimore non lontane dalla Repulse Bay, ed erano morti, l'uno dopo l'altro, di fame e di stenti; l'ultimo di essi aveva, prima della sua morte, nascosto in un *cairn* parecchi libri e scritture.

Nell'anno 1877 la relazione degli Eschimesi venne confermata dal Barry, piloto di una nave baleniera, il quale dall'isola Melville, dirimpetto alla riva occidentale della Baia di Hudson, aveva riportato un altro cucchiaio di argento pure ornato delle armi del Franklin, e ripetuto quanto già aveva detto il Potter dei libri e degli scritti nascosti nel *cairn*, i quali si presumeva non fossero altro che i giornali di viaggio contenenti i risultamenti delle osservazioni fatte dalla infelice spedizione. A queste comunicazioni si pose tanto maggior fede, in quanto che il Barry era abbastanza pratico della lingua eschimese per non cadere in abbaglio. In seguito a ciò, i signori Morrison e Brown, proprietari delle navi baleniere comandate dal Potter e del Barry, decisero di allestire una spedizione nell'intento di fare ulteriori ricerche intorno al Franklin ed ai suoi compagni. E, nella circostanza in cui lo schooner *Eothen* sotto gli ordini del Barry recavasi alla Baia di Hudson per la caccia alle foche ed alle balene, furono mandati colà il luogotenente Federico Schwatka, il colonnello W. Gilder corrispondente del *New York Herald*, i disegnatori H. Klutschak e Fr. Melms, ed il ben noto eschimese Joe Eberbing amico del capitano Hall e suo compagno nella spedizione della *Polaris*. L'*Eothen* parte da New Bedford nel giugno del 1878, e nell'agosto la spedizione prende terra a Camp Daly al nord del Chesterfield-Inlet, ove passa l'in-

verno. Al 1° di aprile 1879 parte, aumentata di 13 Eschimesi (uomini, donne e fanciulli), dalla Baia di Hudson con parecchie slitte tirate da 42 cani. Per facilitare il viaggio, lo Schwatka sceglie di preferenza il passaggio tra i fiumi gelati. E primieramente per il fiume *Conney* tributario del *Winchester Inlet* (al nord del Chesterfield Inlet), quindi, dopo un piccolo tratto di terra, per il fiume *Lorillard* (1) che si getta nella baia Daly. Abbandonato il letto di questo fiume, la spedizione attraversa, per un passo non molto difficile, le colline di *Hazard*, e giunge, al 21 di aprile, dopo un cammino abbastanza faticoso attraverso un paese ondulato e pendente a settentrione, alla latitudine di 65° 45′, cioè al di là della riva settentrionale del *Wager River*, che essa avrebbe dovuto attraversare. La spiegazione di questo fatto si ha nella circostanza, che la spedizione incaricata di esplorare quelle regioni si trovava colà nella tarda primavera, quando i laghi in piena, traboccando, confondevano le loro acque in modo da formare come un corso d'acqua continuo, mentre nell'inverno, prosciugandosi in parte, si separano e lasciano tratti di terreno asciutto sui quali crescono i muschi ed i licheni. Agli 8 di maggio la spedizione giunge ad un fiume cui lo Schwatka dà il nome di *Hayes River* (2). Questo fiume si getta nella Baia *Cockburne* (addentramento meridionale dello stretto di Ross) dopo un corso di 190 chilometri. I viaggiatori lo seguitano per 145 chilometri sino al luogo in cui esso si volge a sud-ovest per gettarsi nella Baia Cockburne. Si dirigono quindi ad occidente sino alla Baia *Elliot* (21 maggio), che essi attraversano da sud-est a nord-ovest, e giungono così, prima all'isola *Montreal* quindi alla penisola *Adelaide*, ove, in una piccola insenatura che si dirama dallo stretto di Simpson, si

(1) Così detto, dallo Schwatka, a ricordo di un ricco americano che lo aveva scoperto in una escursione preliminare fatta nel gennaio 1879.

(2) In onore del Presidente degli Stati Uniti.

incontrano con alcuni Eschimesi, dai quali hanno molte informazioni della spedizione Franklin. Attraversato lo stretto di Simpson, giungono al Capo *Herschel* nella Terra del Re Guglielmo. Quivi rimangono Ioe e la maggior parte degli Eschimesi: i bianchi, accompagnati da una famiglia di indigeni, si recano per la via di terra al Capo *Felix*. Con grande suo stupore la comitiva giunge, dopo soli due giorni, alla baia *Erebus*; del che si ebbe spiegazione più tardi, quando si riconobbe che il capo Herschel si trova in realtà da 30 a 32 chilometri più ad occidente della posizione assegnatagli dalle carte dell'Ammiragliato. Attraversata con gran pena la baia Erebus, e dirigendosi quindi, per consiglio dell'eschimese Tuluah, lungo la costa, i viaggiatori giungono, il 30 giugno, all'accampamento che, dopo l'abbandono dell'*Erebus* e del *Terror*, il capitano Crozier aveva eretto presso il capo *Jane Franklin*. Colà si trovavano ancora molti resti di utensili e di abiti, ed una tomba scoperchiata con entrovi uno scheletro, parecchi bottoni dorati, la lente di un cannocchiale, ed una medaglia d'argento donata, come premio di diligenza e di studio, al luogotenente Irving nell'anno 1830 (1), dal che pare potersi che colà morì il terzo ufficiale a bordo del *Terror*. Le indagini fatte al Capo Felix, ove la spedizione Schwatka giunse il 3 di luglio, non condussero ad alcuna scoperta: i *cairn* e le colonne di pietra ancora esistenti non contenevano alcun documento; probabilmente erano stati eretti unicamente per servire come punti di osservazione. Nel viaggio di ritorno dal Capo Felix fu scoperta presso il capo detto *Point le Vesconte* la tomba di un ufficiale; altre reliquie furono trovate, dall'11 al 13 luglio, nell'accampamento del capitano Crozier, tra le quali una copia del documento già scoperto

(1) Questa medaglia portava dall'un lato l'effigie del Re Giorgio IV e all'intorno le parole *Georgius III, D. G. Britanniarum Rex 1820*; e dall'altro lato: "*Award to John Irving, Midsummer, 1830*; *Second Mathematical Prize, Royal Navy College*".

dal luogotenente Hobson della spedizione Mac Clintock: sulla riva meridionale della baia Erebus erano i resti di un battello, oggetti di diversa natura e molte ossa umane, avanzi di quattro scheletri. Questi furono trasportati al campo e sepolti. Per quante ricerche fatte, non fu dato di rinvenire un secondo battello che, a detta degli Eschimesi, doveva trovarsi poco lungi dal primo.

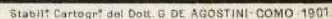
Attesa la rottura dei ghiacci non potendosi più correre colle slitte, lo Schwatka decise di spedire per terra le slitte ed i bagagli sino alla *Punta Gladman*, all'entrata occidentale dello stretto di Simpson, mentre egli stesso, col Gilder, sarebbe rimasto colà per investigare il seno di Long ad oriente della *Punta piccola* (Point Little), e la Baia Terror separata da quello per uno stretto istmo. E nelle vicinanze del Capo *Crozier* si rinvenne uno scheletro. Al primo di settembre lo Schwatka fu informato, che il resto della spedizione trovavasi nelle vicinanze di *Thunder Cove* (sulla costa nord-est della penisola Adelaide), ed era stato eretto un monumento a *Starvation Cove* (a sud-est di Thunder Cove).

Ai 19 di settembre tutta la comitiva è riunita nell'accampamento posto a circa 10 chilometri dalla punta Gladman verso sud-est, e presso una collina detta *della Renna* (Reinder Hill). Le condizioni del ghiaccio non permisero di cominciare, prima del novembre, il viaggio di ritorno alla Baia di Hudson. Il quale venne effettuato in due sezioni, la prima composta del Klutschak, del Melms e della maggior parte degli Eschimesi, per la via di Starvation Cove e della baia Elliot; la seconda, della quale facevano parte lo Schwatka, il Gilder, l'interprete Joe e l'eschimese Tuluah, per la costa occidentale della penisola Adelaide. Le due sezioni dovevano ritrovarsi al fiume di Back. La squadra dello Schwatka giunse, il 12 novembre, all'entrata del *Sherman Inlet*, ove, presso un accampamento di Eschimesi, trovò, oltre ad altri resti della

spedizione Franklin, un resto di battello che era stato gittato alla riva dopo l'affondamento di una delle navi trasportate a mezzodì lungo lo stretto Victoria. Per cinque giorni lo Schwatka percorre 72 chilometri del Sherman Inlet estendentesi, nella direzione di sud-est, per circa 25 chilometri. Secondo che dice lo Schwatka, il Sherman Inlet ha la forma di una bottiglia: largo più di un chilometro e mezzo alla entrata, continua così ristretto per un buon tratto, poi si allarga gradatamente sino a che misura 32 chilometri alla sua estremità superiore. Al di là del Sherman Inlet i quattro viaggiatori attraversarono l'istmo di *Mac Crary* tra quell'addentramento e la baia Elliot, e giunsero, il 5 settembre, alle rapide del fiume di Back. Cinque giorni dopo, vi arrivò pure l'altra squadra, dopo avere visitato di nuovo attentamente Starvation Cove, e rettificate in parecchi punti le carte dell'Ammiragliato. L'ultima parte del viaggio, dal fiume di Back alla baia di Hudson, fu la più difficile di tutte, specialmente a cagione dei freddi straordinariamente rigorosi. La media temperatura del dicembre fu di — 45°, 8; la minima di — 56°, 1; la massima di — 32°,2; la media temperatura del gennaio fu di — 47°,3; la minima di — 57°,2 (3 gennaio); la massima di — 30°, 6; nel febbraio si notarono la temperatura minima di — 56°.1 e la media di — 42°,7.

Il dì 4 marzo del 1880 la spedizione giunse all'isola *Dépot* ove non trovò le provvigioni che, secondo l'intesa, avrebbero dovuto esservi depositate dal capitano Barry. Per buona ventura il capitano Baker, che aveva passato l'inverno nell'isola Marble colla sua barca *Giorgio e Maria*, accolse a bordo lo Schwatka ed i suoi compagni, e, terminata la stagione della caccia alle foche, ritornò con essi a New Bedford.

Il cammino percorso fu di ben 5230 chilometri, superiore a tutti quelli, in islitte, delle spedizioni precedenti. Ad eccezione delle poche provvigioni portate dal campo Daly, i viag-

ULRICO HOEPLI, Editore - Milano. Stabil.to Cartogr.co del Dott. G. DE AGOSTINI - COMO 1901.

giatori vissero sempre dei prodotti della caccia, e durante il lungo e pericoloso viaggio non si ebbe a lamentare neppure un caso di malattia grave. Furono uccisi 511 renne, 4 bovi muschiati, 12 lupi, 7 orsi bianchi, 15 lepri, 3 volpi, più di 100 foche, oltre ad un gran numero di uccelli.

Se la spedizione Schwatka non ottenne lo scopo principale che si era prefisso, quello cioè di trovare i documenti storici e scientifici lasciati dal Franklin e dai suoi compagni, essa valse però ad aumentare non poco le nostre cognizioni intorno alle regioni polari americane. Così, secondo i rilevamenti dello Schwatka, tanto la costa occidentale della Baia di Hudson quanto il corso inferiore del fiume di Back debbono essere trasportati sulle carte assai più ad oriente; il fiordico Wager River viene ad assumere una estensione minore di quella già ammessa prima del 1879; e, assai meglio che dalla spedizione di Mac Clintock nell'anno 1859 (maggio), poterono essere rilevate le coste della Terra del Re Guglielmo e la penisola di Melville. Inoltre le indagini fatte dallo Schwatka e dai suoi compagni, insieme con quelle del Rae, del Mac Clintock e di Francesco Hall, permettono di stabilire, abbastanza esattamente, le fasi ed il corso della spaventevole catastrofe della spedizione del Franklin.

38. Intorno alla quale doveva raccogliere altre notizie il capitano Adams nella sua campagna artica del 1885, assai notabile eziandio per la grande estensione del campo di esplorazione. Imperocchè, trovandosi l'Adams alla imboccatura occidentale dello stretto *Fury ed Hecla*, seppe da un Eschimese colà stabilito che, viaggiando una volta con suo padre, aveva incontrato tre uomini bianchi, ultimi superstiti di una compagnia di 17 persone che, sbarcata lungi verso occidente da due vascelli inglesi, aveva percorso un lungo cammino per la via di terra. E l'intelligente Eschimese aveva saputo indicare sulla carta il luogo preciso della penisola Melville

in cui era avvenuto l'incontro. I tre uomini bianchi erano molto sofferenti: uno di essi, un *Angluk* (capitano) cui gli altri due obbedivano, morì per il primo, lasciando nella più grande desolazione i suoi compagni. Questi vissero per qualche tempo nella capanna dell'Eschimese, ma poi morirono anche essi. Il capitano Adams ritenne che il capitano (Angluk) fosse il capitano Crozier, comandante in secondo della spedizione Franklin, oppure il capitano Fitzjames, comandante dell'*Erebus*.

39. Nell'anno 1887 il Congresso degli Stati Uniti, dichiarandosi favorevole al progetto ideato dal capitano Howgate, votava il sussidio di 25 mila dollari (132.500 lire) per l'allestimento di una spedizione artica destinata alla fondazione di una stazione scientifica nella Baia di Lady Franklin, oppure in un altro luogo del Canale di Robeson, purchè situato alla maggiore latitudine possibile. Per il trasporto della spedizione, diretta dal luogotenente Greely impiegato al *Signal Bureau* del Ministero della Guerra, venne scelta la nave *Proteus* comandata dal capitano Pike. Lasciato il porto di San Giovanni di Terranova ai 7 di luglio dell'anno 1885, il *Proteus* giunse, il giorno 16, a Godhavn, ove prese a bordo i naturalisti Clay e Pavy, i quali, già membri della spedizione Howgate (1879), erano rimasti in quel porto della Groenlandia occidentale (1). Già al primo di agosto la spedizione giunge alle isole Carey, ove trova pressochè intatte le provvigioni lasciatevi dalla spedizione Nares: ai 5 agosto oltrepassa il capo Lieber, e ai 12 dello stesso mese approda al porto d'inverno della *Discovery*, ove sono immediatamente

(1) Nell'anno 1879 il capitano Howgate, fedele al suo progetto, aveva incaricato della sua esecuzione il capitano Chester ed allestita all'uopo la vaporiera *Gulnare*. Della spedizione facevano pure parte gli ufficiali americani Doan e Low, ed i naturalisti Pavy e Clay. La navigazione fu oltremodo sfortunata, e la nave dovette ritornare, in cattivissime condizioni, dalla Groenlandia. Quivi, e precisamente a Ritenbenk, rimasero i signori Pavy e Clay, per continuarvi i loro studi.

sbarcati gli strumenti, le capanne e le provvigioni che dovevano servire alla colonia. Il ritorno del *Proteus*, quantunque non favorito in eguale misura come nell'andata dalle condizioni del tempo e dei ghiacci, fu tuttavia abbastanza celere: la nave giunse difatti al porto di San Giovanni il dì 11 di settembre.

Questa felice e rapida navigazione contribuì non poco a far tenere in troppo lieve conto i pericoli che frequentemente si presentano al navigatore nei canali di Smith e di Kennedy. Anche la spedizione del capitano Hall non aveva trovato alcun serio impedimento nelle masse di ghiaccio, e, quantunque la navigazione del capitano Nares nell'anno 1876 non avesse confermato per nulla la navigabilità relativamente facile dei due canali di Smith e di Kennedy, tuttavia non solo nella grande massa del pubblico americano, ma ben anche in quelli cui incombeva l'incarico di provvedere alla spedizione Greely rimasta, dopo il ritorno del *Proteus,* nella baia *Discovery*, era opinione che all' approvvigionamento della spedizione stessa non si dovessero opporre ostacoli insormontabili. La cosa invece fu ben diversa. La nave baleniera a vapore *Neptune,* comandata dal maggiore *Beebee*, non potè riuscire nel 1882 in nessuno dei tentativi diretti a scoprire una via navigabile attraverso le masse di ghiaccio dello stretto di Smith, e non si spinse che alla latitudine di 79° 20′ nelle vicinanze dell' isola *Bache.* Anco più sfortunata fu la seconda spedizione, composta del *Proteus* comandato dal luogotenente Garlington e della nave *Yantic.* Il *Proteus* doveva, secondo le istruzioni, tentare la navigazione dei due canali; lo *Yantic* invece, poco adatto ad una campagna polare, doveva rimanere all'isola *Littleton,* depositarvi un carico di provvigioni, e, nel caso in cui il *Proteus* non riuscisse nel suo intento, lasciare colà una parte dell'equipaggio, la quale nell'inverno o nella primavera si sarebbe inoltrata al nord con battelli o con islitte, a fine di incontrarsi

colla spedizione Greely. A norma delle istruzioni questa doveva in fatti ritornare, al più tardi, nei primi del settembre del 1883. Il luogotenente Garlington era stato inoltre incaricato di depositare le vettovaglie nel maggior numero possibile di punti, affine di facilitare il Greely nella sua marcia a mezzogiorno. Questo piano, ingegnosamente combinato, non riuscì, specialmente a cagione della separazione troppo precipitata delle due navi. Il *Yantic*, rimasto alcuni giorni in Upernivik, entrò tardivamente nello stretto di Smith, dopo che il *Proteus*, nel tentativo fatto per giungere dal capo Sabine all'isola Bache attraverso lo stretto di *Buchanan*, era stato sfasciato dai ghiacci (23 luglio) ed era affondato con tanta rapidità, che a mala pena l'equipaggio aveva potuto salvare sopra una massa di ghiaccio alcuni battelli e poche provvigioni. Il Garlington, senza pensare di spingersi al nord valendosi delle condizioni apparentemente favorevoli dei ghiacci, si volse a mezzodì, ed in battelli aperti giunse, dopo una navigazione di 37 giorni (dal 25 luglio al 31 agosto), ad Upernivik. Il *Yantic* frattanto era approdato all'isola Littleton, ma, non avendovi trovato alcuna notizia del Greely, riprese a sua volta la strada del sud. Gli equipaggi delle due navi si incontrarono poi a Godhavn, donde fecero ritorno a *San Giovanni di Terranuova.*

Colla massima attività fu allestita, per l'anno 1884, una nuova spedizione di quattro navi, cioè del *Bear* e del *Thetis* per cura del Governo americano, della nave inglese *Alert* che aveva già preso parte alla impresa del Nares, e della nave di trasporto *Loch Garry*. Quest' ultima e l'*Alert* non dovevano spingersi oltre l'isola Littleton, mentre il *Bear* e il *Thetis* erano destinati a visitare la costa della Terra di Grinnell, ed eventualmente a spingersi sino alla baia Lady Franklin. Nei primi di maggio (1884), le quattro navi partono da San Giovanni sotto il comando del commodoro SCHLEY. Il *Thetis* ed il *Bear*, bene adatti per una campagna polare, già ai 29 di maggio la-

sciano il porto di Upernivik; giungono all' isola Littleton, ove depositano una buona quantità di provvigioni e lo stesso fanno a Porto Payer (nei dintorni del capo Sabine). Nella vicina isola *Brevoort* si hanno le prime informazioni della spedizione Greely, colla data del 21 ottobre 1883, e altre ancora se ne trovano in un secondo luogo insieme con una serie di risultamenti scientifici e cogli strumenti di osservazione. Da esse si raccoglie, che il Greely era riuscito felicemente al Capo Sabine; che un accampamento era stato posto nelle vicinanze di questa sporgenza; che inoltre la spedizione trovavasi in miserande condizioni per la penuria di vettovaglie. Alle 9 pomeridiane del 22 giugno gli uomini della spedizione Schley arrivano all'accampamento appena in tempo per salvare da una sicura morte i sette che ancora rimanevano dei 25 membri della spedizione (1). Ai 23 di giugno incomincia il viaggio di ritorno: presso Devil's Thumb il *Thetis* ed il *Bear* incontrano l'*Alert* ed il *Loch Garry*, e ai 5 di luglio le navi entrano nel porto di Godhavn; ai 17 di luglio nel porto di San Giovanni di Terranuova.

Le vicende della spedizione durante circa tre anni (dal 19 agosto 1881 al 22 giugno 1884) si riassumono come segue. Un osservatorio ed una casa di legno lunga 20 e larga 7 metri furono primieramente eretti alla latitudine nord di 81° 44′ ed alla longit. O. di 64° 30′, al Forte *Conger*, così denominato a ricordo del signor Conger del Michigan, membro del Congresso, che molto si era adoperato in favore della spedizione. Ai 15 di ottobre il sole scomparve dall'orizzonte; i crepuscoli non

---

(1) La spedizione Greely, dopo la partenza del Proteus (19 agosto 1881), si componeva del luogotenente Greely, degli ufficiali Kislingbury e Lockwood, del naturalista dottore Pavy, di 19 sergenti e soldati del *Signal Office* e di due Eschimesi. I sette superstiti trovati dallo Schley erano il Greely, il sergente Brainard, i soldati Frederik, Long, Biederbeck e Cornell ed il sergente Elison. Quest'ultimo moriva in Godhavn, il 6 luglio 1884, in seguito all'amputazione di ambo i piedi che gli si erano gelati durante una escursione fatta nel novembre del 1883.

cessarono tuttavia che verso il 15 dicembre. Il sole non ricomparve che ai 27 del febbraio 1882. Alcuni giorni prima di questa data il Greely aveva fatto esplorare il Canale di Robeson, per riconoscere se sarebbe stato facile attraversarlo per una spedizione progettata verso la costa occidentale della Groenlandia. Il ghiaccio era assai resistente. Al 1° di marzo alcuni uomini attraversarono il canale, e giunsero, nella Groenlandia, ad *Hall's Rest* e al *Thank God Harbour*; ai 3 di marzo visitarono la tomba del capitano Hall, e ritrovarono il deposito di provvigioni colà lasciato dall' equipaggio della *Polaris*. Il termometro segnava allora 56 gradi al disotto del punto di congelazione. Ai 13 marzo i medesimi uomini furono mandati con un battello e con dei viveri che essi depositarono al Capo *Polaris*; rimasero assenti sette giorni, durante i quali la colonna termometrica discese sino a — 61°. Mentre questi lavori preparatori si compievano verso il nord-est, il dottore Pavy riceveva l'ordine di recarsi direttamente al nord, di oltrepassare il Capo *Giuseppe Enrico*, e di cercare di spingersi al di là del punto estremo toccato il 12 maggio 1876 dal comandante Markham della spedizione Nares. Il Pavy raggiunse la latitudine di 82° 52′; ma ad un tratto il banco di ghiaccio sul quale era la slitta si distaccò, e incominciò a muoversi verso il nord, come se più vicino vi fossero stati spazi di mare affatto liberi. Ma due giorni dopo, grazie ad un cangiamento nel vento, l'esploratore potè abbandonare l'isola galleggiante e ritrovare al sud un terreno stabile. Dal suo lato il Greely non era rimasto inattivo. Prefiggendosi la esplorazione della regione ad occidente, egli scoperse, al principio di aprile e nello interno della Terra di Grinnell, il lago *Hazen* (così detto in onore del generale americano di tal nome) lungo 100 e largo 16 chilometri, ed i ghiacciai che lo alimentano. Ai 3 di aprile, il luogotenente LOCKWOOD ed il sergente BRAINARD partivano con una slitta e otto cani per la grande esplorazione

del nord-est, nella Groenlandia. Giunsero, il 16 aprile, alla penisola *Brevoort*, il 29 alla valle del *Gap*; il 5 maggio al Capo *Britannia*, al di là del quale entrarono in una regione sconosciuta, non ancora premuta da piede umano. Durante sette giorni furono esposti ad una delle più violente e glaciali tempeste. In fine, ai 13 maggio, scopersero due isole cui diedero i nomi di isola *Lockwood* e isola *Brainard*, situate alla latitudine di 83° 23′ e alla longitudine O. di 44° 46′. Dalla cima dell'isola Lockwood, alta 600 metri, essi videro, verso la latitudine di 83° 35′ e la longitudine O. di 38°, una lingua di terra che fu detta Capo *Roberto Lincoln,* ad onore di un abitante di Chicago figlio del Presidente Lincoln, ed in allora ministro della guerra in Washington. La teoria che faceva del mare polare una massa di ghiacci antichissimi, inabitabile, riesce fortemente scossa dalle osservazioni dei due esploratori. Dappertutto essi avevano trovato traccie di vita animale e vegetale: volpi, conigli, topi muschiati, uccelli, erano relativamente numerosi, come anche alcune piante, muschi e licheni. Ritornati sui loro passi per la penuria di vettovaglie, il Lockvood ed il Brainard giunsero al Forte *Conger* il primo di giugno, dopo un' assenza di 59 giorni.

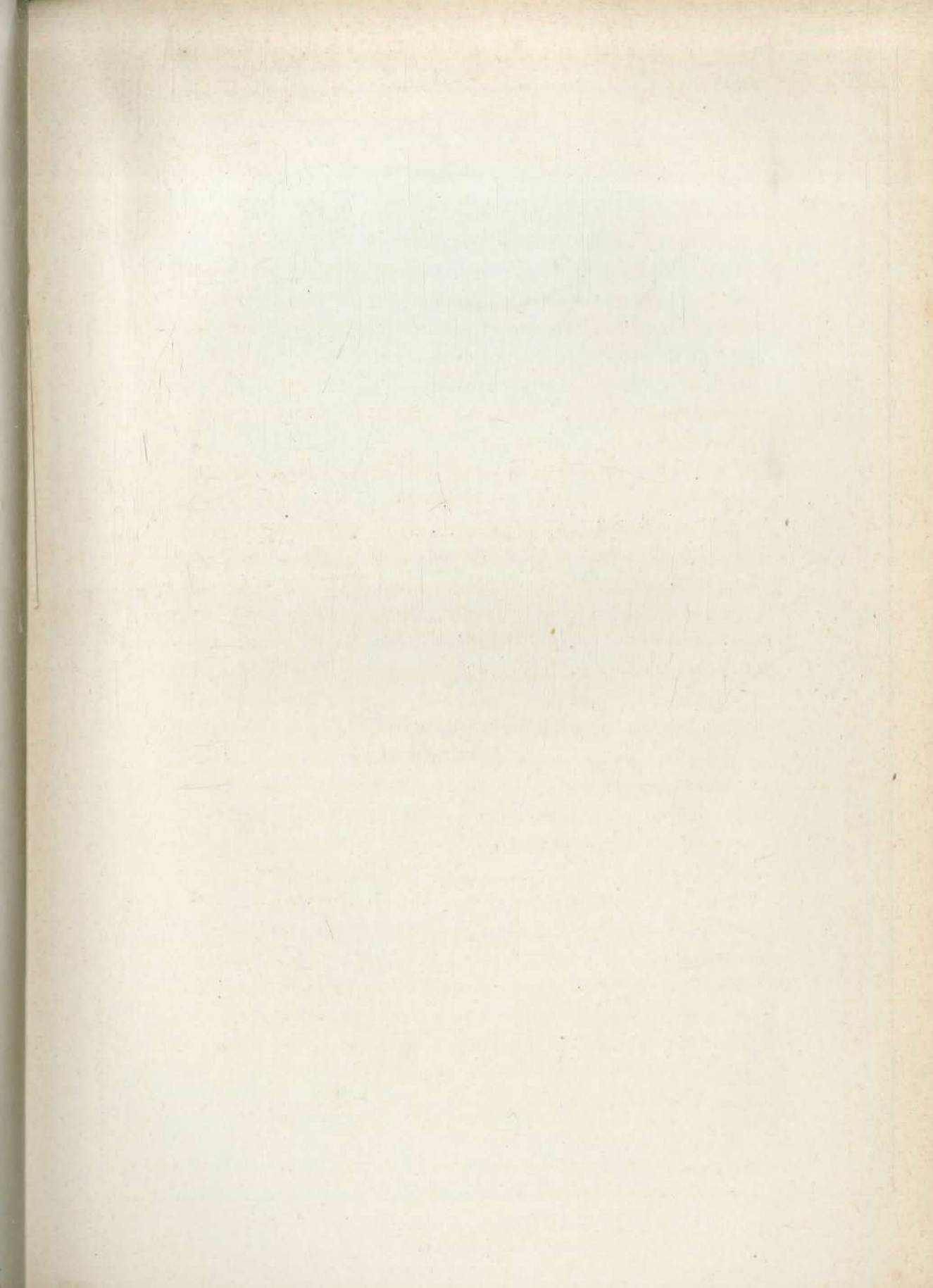
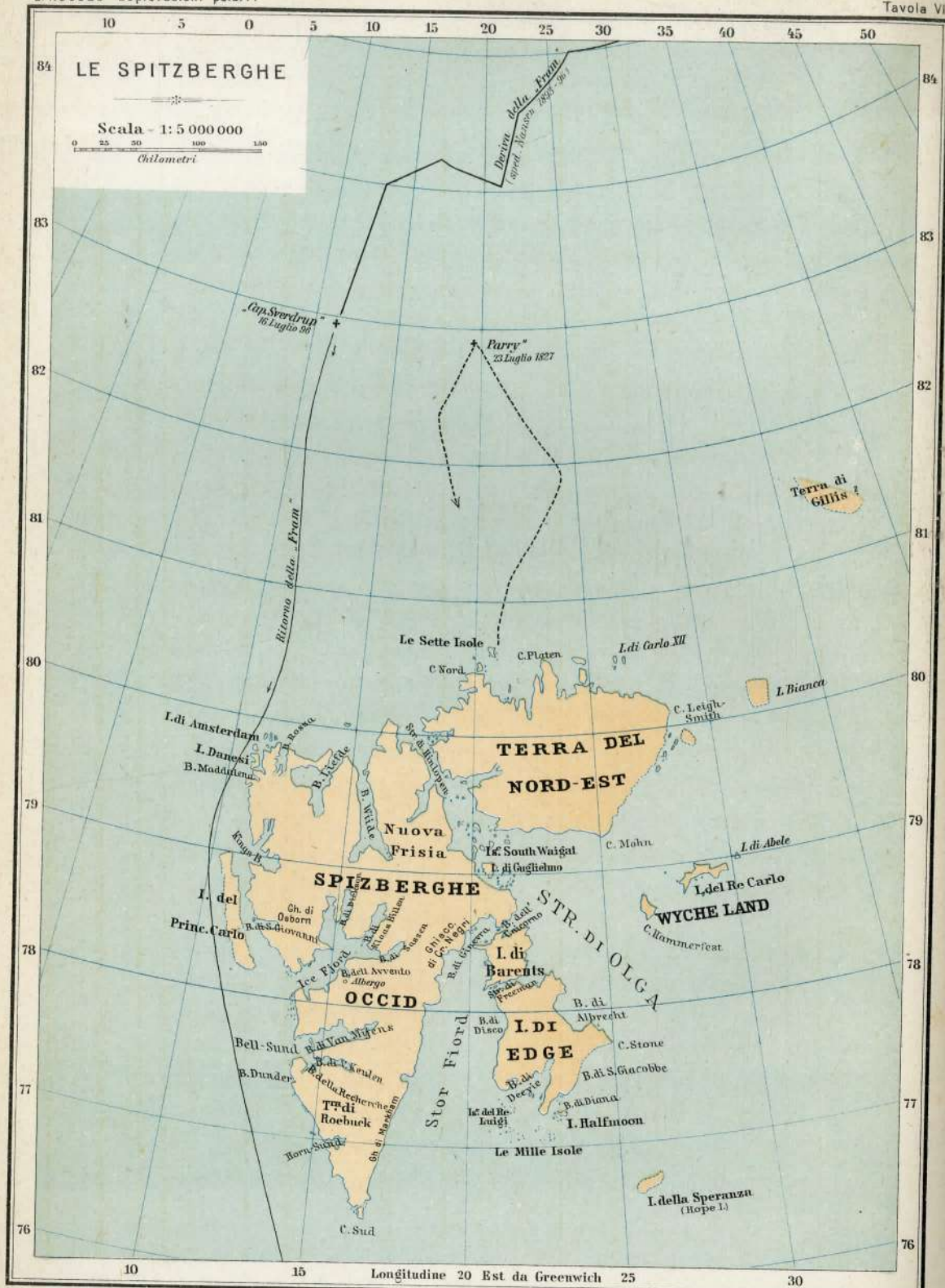
Nel giugno e nel luglio (1882) il Greely ritorna alla regione occidentale: riconosce che la parte settentrionale della Terra di Grinnell è attraversata da due catene parallele dirette da nord-est a sud-ovest, alle quali dà i nomi di *United States Range* e *Garfield Range*: il loro punto più elevato, il monte *Arthur*, misura 4500 piedi (1375 metri). Scopre inoltre, sulle rive del lago Hazen, alcuni resti di Eschimesi che in un tempo piuttosto remoto avevano abitato quelle regioni, ora tanto inospitali. Lo scioglimento delle nevi, la rapidità e la profondità dei torrenti, i venti gelati lo costringono a rientrare al Forte Conger.

Ai 9 di luglio incominciò lo scioglimento dei ghiacci nel

Canale di Robeson. Il piccolo vapore della spedizione, la *Lady Greely*, discese allora verso mezzodì, ma non incontrò la nave incaricata di recare colà un supplemento di viveri. Il *Neptune* se ne era ritornato, lasciando a Porto Payer un deposito di alcune razioni insufficienti. Alquanto più di calcolo e di previdenza, e alquanto meno di rigore nella interpretazione degli ordini avrebbero potuto assicurare un esito felice alla spedizione Greely, giacchè precisamente nel Porto Payer la missione doveva, per mancanza di viveri, pagare tanto duramente le sue conquiste scientifiche.

L'inverno 1882-83 trascorse, come il precedente, in buone condizioni. Ai 10 di maggio le slitte e le provvigioni furono trasportate al capo *Summer*, al di là del Canale di Robeson: ai 27 una spedizione partì, come nell'anno precedente, per il nord-ovest della Groenlandia, ma non riescì nel suo intento. Il banco di ghiaccio sul quale si trovavano gli esploratori, essendosi messo in movimento verso il nord, si ebbe appena il tempo di ritornare, non senza grave pericolo, alla terraferma. La temperatura era di 53 gradi al disotto dello zero. Ai 15 di aprile, un'altra parte della spedizione passò sei giorni ad *Hall's rest*, quindi rientrò al Porto Conger.

Il Lockwood venne poi incaricato di riprendere le escursioni del Greely sulla Terra di Grinnell. In compagnia del Brainard egli percorse l'*Archer Fiord*, prolungamento sud-ovest della Baia di Lady Franklin, e quindi, attraversando tutta la Terra di Grinnell da oriente ad occidente, scoperse una lunga insenatura che egli chiamò *Greely Fiord*, e la seguitò per un tratto nella direzione di occidente. Dall'alto di una montagna riconobbe che la riva settentrionale terminava al capo *Brainard*, mentre quella del sud-ovest si presentava come una terra assai elevata al Capo *Lockwood*. Questa terra, che pareva separata da quella di Grinnell, ebbe il nome di *Terra Arthur*. Considerando, che dal punto estremo toccato dal luogotenente

Stabilt Cartogr. del Dott. G. DE AGOSTINI - COMO - 1901.

Aldrich (della spedizione Nares) la costa volgeva a mezzodì, e tenendo conto dell'aspetto generale del paese veduto dal monte Arthur, è probabile che la costa occidentale della Terra di Grinnell si sviluppi direttamente a settentrione, dal Capo Brainard al Capo Alfredo Ernesto. È anche notabile il fatto, che il Capo Lockwood della Terra Arthur è più vicino all'isola Lindsay e al North Cornwall del Belcher, che non al Forte Conger.

La grande estensione dell'*Hayes Sound* verso occidente non lascia che un tratto inesplorato di quasi 100 miglia (180 chil.) fra il punto estremo in esso raggiunto a nord-ovest e il capo Lockwood. Nel viaggio precedente del Lockwood e del Brainard nella Groenlandia boreale, il punto estremo osservato dista appena 300 miglia (540 chilometri) dalla *Terra di Lambert* veduta nel 1670, e meno di 425 miglia (700 chilometri) dal luogo più settentrionale rilevato dal capitano Koldewey nella Groenlandia orientale (v. più sotto). In fine, dei 47 gradi di longitudine compresi tra i meridiani del Forte Conger e il capo Bismark, appena 20 rimangono ancora sconosciuti. Il Greely è condotto a supporre, dalle scoperte fatte nella parte occidentale della Terra di Grinnell, che la Terra Arthur sia separata da quella di Grinnell per mezzo di un fiord o canale che unisce l'Oceano polare occidentale coll'Hayes Sound: egli crede inoltre, che le linee delle coste settentrionali dell' arcipelago di Parry, volgendosi gradatamente nella direzione di greco, terminino alla Terra Arthur.

Ai primi di agosto (1883) la missione, avendo felicemente terminato i suoi lavori, abbandonò il Forte Conger a bordo della *Lady Greely* che rimorchiava il *Valorous* e il *Nerwhal*, e navigando a mezzogiorno giunse, il 26 agosto, al Capo *Hawks*: ai 29, nei dintorni del *Victoria Head*, le navicelle furono prese dai ghiacci, e sino ai 10 settembre portate, in balìa dei venti e della tempesta, ora a mezzogiorno ora a

settentrione attraverso il mare di Kane. Esse pertanto furono abbandonate presso l'isola di *Cocked Hat*, non salvando che poche provviste. Dopo gravissime difficoltà la spedizione arrivò a *Baird-Inlet*, lasciando la sua ultima scialuppa a fine di salvare l'ultima slitta. Colà trovarono una nota del luogotenente Garlington, che li informava della perdita del *Proteus* in quello stesso luogo. I viveri disponibili non bastavano che per dieci giorni, e quelli lasciati dal Beebee e dal Garlington erano tutt'altro che sufficienti. Molte provvigioni erano bensì depositate all'isola Littleton, ma non vi si poteva arrivare, giacchè lo stretto di Smith, sconvolto dalla tempesta, era libero di ghiacci, e, come si disse, la missione aveva abbandonato la scialuppa per salvare la slitta.

Ai 21 di ottobre il Greely pose l'accampamento nel campo *Clay*, ad alcuni chilometri al nord del capo Sabine. Col 1 novembre le razioni furono ridotte a 11 oncie per giorno. Alcuni uomini mandati al Capo Isabella ove, nel 1875, il Nares aveva lasciato una buona quantità di provviste al ritorno dal suo viaggio, non poterono riuscire nel loro intento per causa del freddo intensissimo (— 30°). Al 1 dicembre 1883 avvenne il primo decesso: sei morirono nell'aprile (1884), tra i quali l'egregio Lockwood. Una nuova spedizione al capo Isabella venne tentata ma senza successo: il Rice, che ne faceva parte, morì di freddo prima di giungere alla meta. Quattro morti avvengono nel maggio, sette nel giugno. Il capitano Schley giunge appena in tempo per salvare i sette superstiti.

CAPITOLO IV.

Le esplorazioni nel Mare polare Europeo, dal 1857 alla seconda spedizione Austro-ungarica.

39. Nella sezione del mar polare che si estende dalla costa orientale della Groenlandia alla Nuova Semlia ci si presenta, a partire dell'anno 1857, tutta una serie di spedizioni scientifiche, le quali aumentarono straordinariamente le nostre cognizioni intorno alle condizioni geografiche delle terre che colà si innalzano, ed intorno ai ghiacci, alle profondità, alle correnti ed alla vita animale e vegetale dei mari circostanti.

Questa serie di spedizioni scientifiche, astrazione fatta da quella del Pachtusow, del Baer e dello Ziwolka nella Novaia Semlia, la prima negli anni 1832-36, la seconda nel 1837, la terza nel 1838, si apre colla spedizione svedese della piccola nave *Frithiof* allestita a spese del professore Otto Torell, e della quale fa parte, nella qualità di geografo e di geologo il dottore Adolfo Erik Nordenskiöld (1). Scopo del Torell era quello di investigare i numerosi fiordi che si addentrano lungo le coste occidentali delle Spitzbergen. La nave, comandata dal capitano Qvennerstedt, poco si prestava alla navigazione in mezzo

---

(1) Nato, il 18 novembre 1832, in Helsingfors (Finlandia).

ai ghiacci, e pertanto la esplorazione non potè essere condotta al di là del parallelo 80°. Tuttavia il Torell e il Nordenskiöld ebbero campo di studiare minutamente la geologia, la botanica e la zoologia di quella parte delle Spitzbergen. Le collezioni geologiche, specialmente, furono di grande importanza, e molto giovarono allo svizzero Osvaldo Heer per la composizione della sua insigne opera *Flora fossilis arctica.*

40. Allo stesso gruppo delle Spitzbergen si rivolse pure l'attenzione di Giacomo Lamont, il quale vi si recò nell'anno 1858 e nel 1859 per farvi osservazioni di fisica terrestre. Si fu nella seconda delle sue escursioni che il Lamont esplorò l'*Edge Land,* e il profondo addentramento detto *Stor Fjord* o altrimenti *Wijb Jans Water* che la divide dallo Spitzberg occidentale, la cui estremità settentrionale è ancora conosciuta col nome di *baia Ginevra*, da quella della nave condotta dal Lamont nel viaggio del 1858.

41. Nell'anno 1861 cade la seconda spedizione svedese alle Spitzbergen, allestita dal Re Oscar, dell'Accademia delle Scienze di Stoccolma e da alcuni privati. Due piccoli legni, l'*Aeolus* e la *Magdalena,* comandati dai capitani Lilliehöök e Kuylienstierna, e con a bordo i professori Torell, Malmgren, Smitt, von Yhlen e von Goës per la zoologia e la botanica. Chydenius e Duner per la fisica terrestre e le osservazioni astronomiche, Nordenskiöld per la geologia e la geografia, partono da Tromsö il 21 maggio del 1861. Siccome era intenzione del Torell di avanzare, il più che fosse possibile, al nord, si era pensato di rinnovare, a settentrione delle Spitzbergen, la impresa di Edoardo Parry nel 1827. A tale uopo la spedizione si era provvista di un buon numero di cani della Groenlandia. Anche nella campagna marittima del 1861 lo scopo principale non venne raggiunto: ma i lavori scientifici furono così copiosi e di tanto interesse, che il dottore

Augusto Petermann, giudice competentissimo, ebbe a reputarli di gran lunga superiori a tutti i lavori eseguiti, sino a quel tempo, nelle regioni dell'alto Nord.

Le istruzioni dettate per la spedizione del 1861 riguardavano eziandio la misurazione di un arco di meridiano sotto quelle alte latitudini. Ma questa parte del programma dovette essere abbandonata a cagione dei venti contrari e delle condizioni sfavorevoli dei ghiacci. E si è appunto per completare i lavori già incominciati in quella occasione che veniva dal Governo svedese allestita nel 1864 una nuova spedizione sotto la direzione del Nordenskiöld, e della quale fecero pure parte i già nominati professori Dunér e Malmgren. I lavori scientifici della spedizione precedente furono continuati nella parte meridionale delle Spitzbergen e nello Stor Fjord. Terminati questi lavori preliminari, il Nordenskiöld tentò di penetrare, il più possibile, nel mare al nord dell'arcipelago, ma nella navigazione lungo la costa occidentale incontrò molti battelli pescherecci che vi erano naufragati, e dei quali egli dovette salvare gli equipaggi accogliendoli a bordo della piccola nave. Le provvigioni venivano così ad essere tanto limitate, che sarebbe stata una vera follia rimanere colà più a lungo: giocoforza fu ritornare in Norvegia.

42. In una lettera scritta nel maggio del 1868 dal dottore Nordenskiöld al Conte Ehrenswärd per richiederlo della sua partecipazione all'allestimento di una quarta spedizione svedese, l'egregio esploratore esciva in alcune considerazioni intorno alla natura del mare e delle terre polari, che per la loro grande importanza credo utile trascrivere qui. " Quantunque al nord del parallelo 83° boreale non si abbia alcuna ricognizione diretta del mar polare, tuttavia le osservazioni fatte da me e dai miei compagni sulla costa nord dello Spitzberg, e le informazioni che avemmo occasione di radunare per bocca di pescatori esperimentati, si può dedurre che l'au-

tunno è l'unica stagione, nella quale il mare al nord delle Spitzbergen è, in certo modo, libero di ghiacci. Durante la state le masse di ghiaccio in parte si sciolgono sotto la influenza del calore solare, in parte sono corrose dalle onde, in parte sono trasportate verso il sud della corrente artica, coperta di ghiacci galleggianti, che si sviluppa tra le Spitzbergen e la Groenlandia. Il nuovo ghiaccio si forma soltanto verso la fine del gennaio e nel febbraio. È adunque molto probabile, che nell'autunno si possa senza ostacoli giungere molto avanti verso il nord, partendo da un porto della costa nord-ovest delle Spitzbergen. È inoltre probabile, che il mare libero di ghiacci nella stessa stagione d'autunno si estenda ad occidente verso la Groenlandia e, ad oriente, nella direzione dell'importante continente artico tra le Spitzbergen e la Novaia Semlia, nel quale caso si può aspirare ad importanti scoperte in quelle regioni costiere non ancora premute da piede umano. Nel caso in cui, per le sfavorevoli condizioni del ghiaccio o per altre circostanze, non si potesse avanzare in questa direzione, il piano della spedizione deve essere concepito in modo da dedicare la parte tardiva dell'autunno a indagini puramente scientifiche, le quali senza dubbio compenserebbero, di per sè stesse, le spese della spedizione e le fatiche incontrate. Tra questi lavori sono a notare segnatamente i seguenti:

" *Una indagine minuta, durante il viaggio alle Spitzbergen, della flora e della fauna dell'isola degli Orsi.* Quest' isola è, a quanto pare, l'unico resto di un esteso paese polare che forse in tempi antichissimi univa le Spitzbergen colla Scandinavia. La flora e la fauna marina sono colà quasi sconosciute, e il loro studio porterebbe a conseguenze importantissime intorno alla vita animale delle coste nordiche della Scandinavia e della Bretagna bagnate dalla corrente del Golfo ".

" *Uno studio dei giacimenti terziari nell' isola degli Orsi, nel-*

l'Eis-Fjord e nella Kings-Bai. Le collezioni fatte dalle spedizioni svedesi nelle Spitzbergen, dal Mac Clintock, dal Mac Clure, dall'Inglefield nelle terre polari americane, da non pochi scienziati danesi nell'Islanda e nella Groenlandia dimostrano che nel periodo miocenico, vale a dire in quel tempo geologico che precedette immediatamente la comparsa dell'uomo, i paesi polari godevano di un clima favorevole ad una ubertosa vegetazione forestale. Si intende facilmente di quale interesse per ogni uomo colto debbano essere le relative indagini, tanto più, che un ricco materiale ancora inesplorato trovasi in parecchi luoghi delle coste che la spedizione dovrà visitare nel suo viaggio dalla Scandinavia alle Spitzbergen „.

" *Studi sui giacimenti postmiocenici nella penisola tra il Bel Sund e l'Eis-Fjord.* Non si ha per ora alcuna idea precisa del come sia avvenuta la transizione, nelle regioni polari, tra le masse di ghiaccio dell'epoca attuale e le foreste di platani del periodo miocenico. L'unico luogo, ove noi possiamo con successo rispondere a tale questione, è appunto la detta penisola coperta nella sua maggior parte di giacimenti postmiocenici. Nei resti di piante e di animali che colà saranno raccolti, si avrà la base più sicura per rispondere a questa questione tanto importante per la geologia della Europa settentrionale „.

" *Uno studio completo dei depositi sauriani al Capo Thordsen.* Animali della specie dei coccodrilli abitavano una volta le basse spiagge marine nelle vicinanze del polo, e la spedizione svedese del 1864 ebbe campo di raccogliere colà frammenti di scheletri sepolti nelle sabbie del lido. Ma il capo Thordsen non potè in allora essere studiato che assai superficialmente, cosichè non si fece che constatare un fatto. Un'ampia messe, a questo riguardo, dobbiamo aspettarci dalla progettata spedizione „.

" *Studio sulla flora delle alghe marine ancora ben poco conosciute; osservazioni magnetiche, meteorologiche ed altre* „.

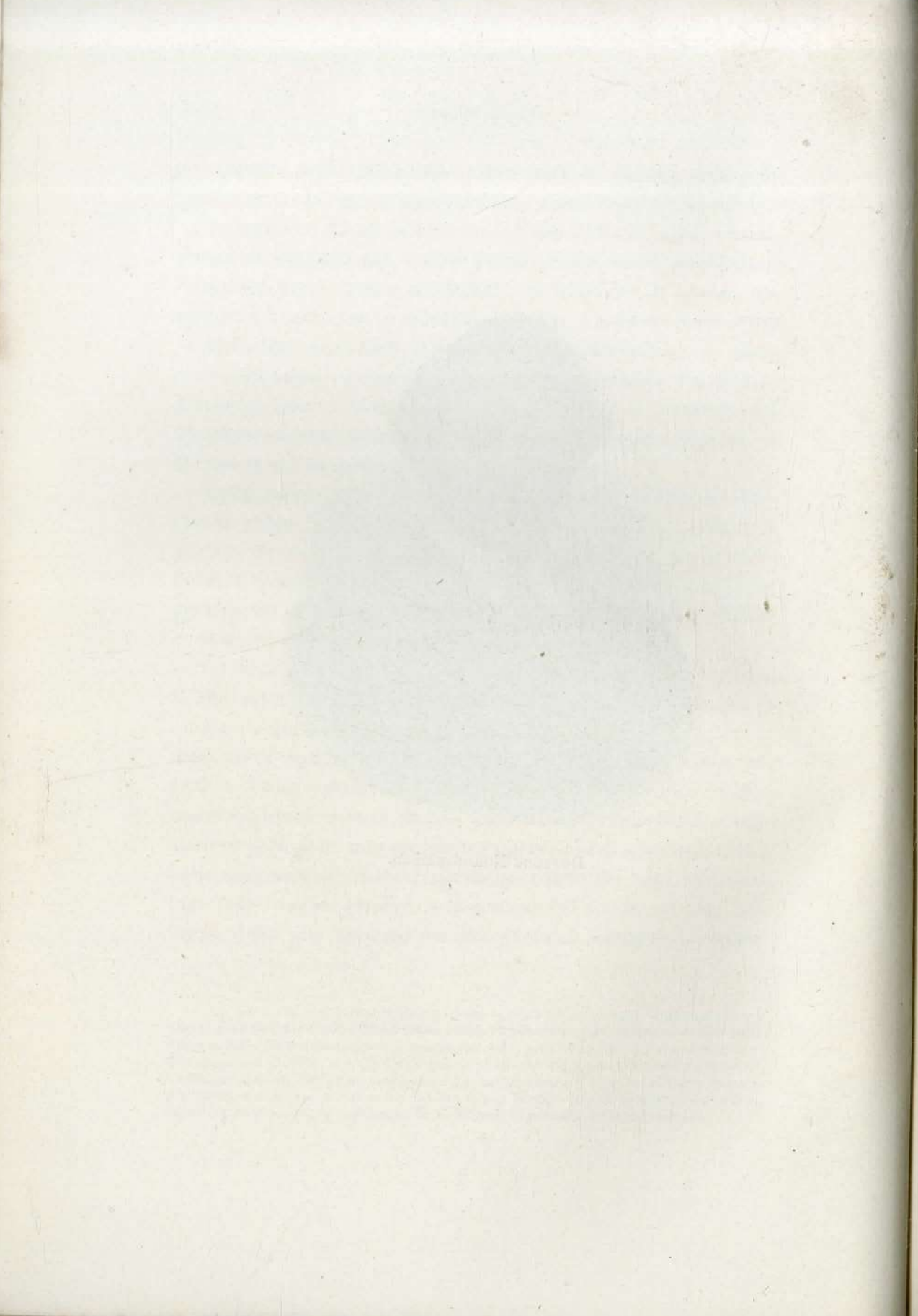
In seguito a questa lettera del Nordenskiöld il Conte Ehrenswärd si adoperò per l'allestimento della nuova spedizione, e potè in breve tempo raccogliere in Göteborg la somma necessaria. E così venne allestita la nave a vapore *Sofia* sotto la direzione scientifica del dottore Nordenskiöld, al quale sono compagni il medico Nyström, i naturalisti Holmgren, Malgren, Smitt, Bergreen, Fries, Nantkoff e Swenson. La direzione nautica è affidata al capitano di fregata Barone di Otter ed al luogotenente Palander.

Dalla prima parte della lettera del Nordenskiöld si vede che lo scopo principale della spedizione era di avanzare il più che fosse possibile al nord: quanto alle indagini scientifiche, a quelle già accennate nella medesima lettera si aggiungevano le osservazioni sulla climatologia del bacino polare e sulle profondità marine.

La *Sofia* partì da Göteborg il 7 luglio del 1868, e giunse il 22 luglio all'isola degli Orsi. Dalle operazioni di rilevamento di questa terra polare risultò, che la sua area è ben dieci volte maggiore di quella già ammessa dal Keilhau nel 1827 e dalle spedizioni polari svedesi anteriori (670 chilometri quadrati a vece di 67). I lavori più importanti consistettero però nelle numerosissime operazioni di scandaglio (1) e nelle osservazioni fisico-geografiche riferentisi alla temperatura delle acque marine, alla natura del fondo ed allo sviluppo della vita animale nei più profondi abissi dell'Oceano.

---

(1) Le misure di profondità effettuate dalla spedizione distrussero totalmente l'opinione, generalmente invalsa, di un mare polare dappertutto poco profondo. A non molta distanza dalle coste settentrionali e occidentali delle Spitzbergen furono misurate profondità maggiori di 3600, e, verso il meridiano di Greenwich e alla latitudine di circa 79°, quella massima di 4850 metri. Nel bacino tra la Scandinavia e le Spitzbergen nessuna profondità è maggiore di 550 metri, dal che si può dedurre che le Spitzbergen non sono, in un certo senso, che la continuazione della grande penisola del Nord europeo.

Dottore Nordenskiöld.

Questi lavori abbracciarono tutta la sezione del mare polare che dalla Scandinavia si estende sino alla latitudine di 81° 42′ (massima latitudine toccata dalla *Sofia*, 19 settembre 1868). Quanto al tentativo di avanzare al nord delle Spitzbergen, sino ad altissime latitudini, il Nordenskiöld venne condotto, dai resultamenti stessi dalla spedizione, alle conclusioni seguenti: " Durante l'autunno è possibile toccare una latitudine alquanto maggiore di quelle raggiunte da quasi tutte le spedizioni effettuate nella stagione più calda. Se le condizioni dei ghiacci non si fossero mostrati, nell'anno 1868, tanto sfavorevoli, avremmo probabilmente toccato l'83° parallelo. Ma nel medesimo tempo acquistammo la convinzione, che anche nell'autunno la navigazione viene ben presto arrestata da impenetrabili masse di ghiaccio. Si aggiungono il freddo, la oscurità, le tempeste e le burrasche di neve, che rendono la navigazione pericolosissima, di guisa che il rischio che si corre non è per nulla compensato dalle poche probabilità di un felice successo. L'idea di un mare libero al polo è, a tutta evidenza, una ipotesi senza alcun fondamento, contraddetta dalla esperienza; e la sola strada per la quale sia lecito sperare di giungere al polo è quella proposta dai più celebri navigatori e geografi inglesi: svernare alle sette Isole o allo stretto di Smith, e nella primavera proseguire il viaggio in islitte verso il polo „.

43. Quando, nel 1865, il capitano Sherard Osborn propugnava caldamente dinnanzi alla società Geografica di Londra il progetto di una nuova spedizione al polo nord per la via dello stretto di Smith, ed instava presso il Governo inglese acciocchè volesse mettersi a capo di un'impresa diretta a mantenere la marina britannica nel posto d'onore che i Baffin, i Cook, i Vancouver, i Parry, i Franklin ed altri moltissimi le avevano procurato coi loro splendidi lavori, il dottore Augusto Petermann entrava arditamente nell'aringo, e tanto nelle

Geographische Mitteilungen da lui dirette, quanto nelle sue famose lettere a Roderick Murchison presidente della Società Geografica inglese, dimostrandosi apertamente contrario al progetto di scegliere per la nuova spedizione la via segnata dai canali e dagli stretti che separano la Groenlandia dalle terre polari americane, raccomandava con forti argomenti il mare aperto, appena interrotto dalle Spitzbergen, che si estende dalla Groenlandia alla Novaia Semlia. E primieramente, egli diceva, i mari ad oriente e ad occidente delle Spitzbergen offrono la strada più breve dalla Gran Bretagna al polo nord: difatti la distanza da Londra al polo per lo Spitzberg è da 2400 a 2500 miglia nautiche (da 3450 a 3630 chilometri), mentre è di 4000 miglia (7400 chilometri) per la baia di Baffin e lo stretto di Smith. In secondo luogo, i mari dello Spitzberg presentano di gran lunga l'accesso più largo, o, per meglio dire, il solo accesso verso le regioni centrali del mar polare, e forse anche per questa sola ragione offrirebbero la strada più facile e più praticabile per le navi che vogliono penetrare nelle regioni polari. Viene, per terzo, il fatto importante, che i mari dello Spitzberg sono più liberi di ghiacci che qualunque altra parte dei mari artici od antartici sotto la stessa latitudine, in quanto che al parallelo 80° si può facilmente giungere ogni anno. Nello Smith Sound, invece, gli sforzi combinati delle spedizioni inglesi ed americane non poterono sorpassare 78° 45′ di latitudine per le navi, e 80° per le slitte (1). Malgrado questi sforzi, ben pochi progressi abbiamo a notare colà dai tempi di Baffin, or sono 249 anni. Il Baffin nel 1616 toccò quasi alla latitudine di 78°, cioè altrettanto quanto le recenti spedizioni dell'Inglefield, del Kane e dell'Hayes, quantunque queste due ultime si fossero proposte espressamente

(1) Si avverta che queste parole furono scritte nel 1865, e così anteriormente alla spedizione di Francesco Hall.

di giungere al polo nord. Una quarta considerazione è, che nella primavera e nell'autunno si incontrano nei mari delle Spitzbergen ghiacci in quantità molto minore che nella state, ed anzi il mare è alcuna volta, in quelle stagioni, intieramente libero. Tutti i fatti che si collegano alla geografia delle regioni artiche, per ciò che riguarda l'estensione delle effettuate esplorazioni, ovvero alle osservazioni fatte sulle correnti, sul clima, sui ghiacci e legnami galleggianti, conducono a conchiudere, che la regione situata al polo e quella che si estende sino allo Spitzberg non presentano che mari, senza alcuna terra. Ma quando anche si dovesse trovare una terra nelle immediate vicinanze del polo, una spedizione partita dallo Spitzberg potrebbe sempre penetrarvi, e spingere oltre le sue esplorazioni per mezzo delle slitte.

Questa opinione del Geografo tedesco, contraria a quella di Sherard Osborn, ma divisa da parecchi illustri navigatori inglesi ben famigliari colle spedizioni artiche, tra i quali gli ammiragli Richards, Belcher, Ommaney, Inglefield, fu probabilmente una delle ragioni che trattennero l'Ammiragliato inglese dallo aderire sollecitamente alle istanze dell'Osborn e della Società Geografica di Londra, talchè, come già si è detto in altro luogo, soltanto dopo gli importanti risultamenti della spedizione americana di Francis Hall, al nord dello stretto di Smith, ed il successo — dovuto alla scoperta della Terra di Francesco Giuseppe — della seconda spedizione austro-ungarica del 1873-74, il Governo inglese allestiva nel 1875 l'*Alert* e la *Discovery* che, dirette dal capitano Nares, schiusero alla geografia delle regioni polari una grande parte del vasto bacino oceanico che si apre al nord-ovest della Groenlandia.

La forte opposizione del Petermann diede origine a polemiche vivaci, nelle quali, per mala sorte, i geografi al di là della Manica non sempre seppero mantenersi nei sereni campi

delle questioni scientifiche, e trascesero alcuna volta in giudizi triviali ed in espressioni ingiuriose. Ma il Petermann non se la diede per intesa; chè anzi, proseguendo animoso nella via che egli si era tracciata, propugnava dinanzi al Congresso scientifico di Francoforte sul Meno (nella seduta del 23 luglio 1875) una spedizione polare tedesca, e si faceva promotore di una sottoscrizione per un fondo nazionale destinato alle spese dell'allestimento. Ne avvenne con ciò che, mentre a Londra si era ancora in dubbio sul farsi, una piccola nave a vapore costrutta in Inghilterra, e sollecitamente equipaggiata, partiva, il 31 agosto, dal porto di Amburgo per una ricognizione preparatoria del nuovo campo di esplorazione. Se non che, alcuni gravi guasti che si manifestarono nella macchina della vaporiera fecero andare a male questo primo tentativo, e costrinsero il capitano WERNER a far ritorno, dopo pochi giorni, ad Amburgo (1). E nemmeno nei due anni seguenti, a cagione della guerra Austro-Prussiana e degli importanti avvenimenti politici che le tennero dietro, venne dato al Petermann di colorire il suo disegno, che solo potè riprendere nel 1868 colla spedizione della *Germania*.

Il capitano CARLO KOLDEWEY venne scelto a capo di questa prima spedizione tedesca, e RICCARDO HILDEBRANDT a primo piloto e sotto capo. L'equipaggio era di 12 uomini. Secondo le istruzioni dettate da Augusto Petermann, il Koldewey doveva giungere sollecitamente alla costa orientale della Groenlandia verso la latitudine di 74° 1/2, e di là procurare di arrivare, seguitando la costa, alla maggior latitudine possibile: se poi non avesse potuto accedere alla costa Groenlandese, si sarebbe rivolto al mare ad oriente delle Spitzbergen per tentare di giungere alla *Gillis Land* (o *Giles*), ancora affatto inesplorata,

(1) Ciò fece dire al dottore Petermann " Englische Maschinerie oder Machination hat diese schöne Unternehmen vereitelt ".

la quale si innalza ad oriente dello Spitzberg, e sarebbe stata scoperta nell'anno 1707, sotto la latitudine di 80 gradi.

La *Germania* parte il 24 maggio 1868 da Bergen: giunge in vista della costa orientale della Groenlandia, ma non vi può approdare a cagione del molto ghiaccio: all' 8 di giugno oltrepassa il 75° parallelo, ed anche colà i ghiacci le chiudono il passaggio, ed anzi la trascinano indietro per più di 120 miglia nautiche (220 chilometri). Il Koldewey si dirige allora verso le Spitzbergen, e tenta, ma invano, di giungere alla Terra di Gillis oltrepassando il Capo Sud: navigando ad occidente delle Spitzbergen tocca la latitudine di 80° $^{1}/_{2}$, donde si rivolge nuovamente alla costa groenlandese, ma il risultato non è migliore di quello della prima volta. Riprende la strada verso oriente per giungere alla Terra di Gillis navigando al nord del gruppo; naviga lo stretto di Hinlopen, che egli rileva rettificando in non pochi punti la carta costrutta dagli Svedesi, e, trovando tutto ingombro di ghiacci il braccio di mare ad oriente delle Spitzbergen, fa un ultimo tentativo per avanzare a settentrione, e riesce, sotto la longitudine orientale di 16° 39′, alla latitudine di 81° 5′, dopo di che il Koldewey si decide al ritorno. La *Germania* entra il 30 settembre a Bergen, e, dieci giorni dopo, a Bremerhaven. Tra i resultamenti scientifici di questa fallita spedizione sono specialmente a notare: la delimitazione esatta del ramo del *Gulf Stream* che corre al nord lungo la costa occidentale delle Spitzbergen; — la ricognizione di una corrente fredda che, muovendosi da oriente ad occidente tra le Spitzbergen e l'isola degli Orsi, incrocia l'anzidetto ramo del Gulf Stream, e si unisce, ad occidente, colla corrente polare della Groenlandia; — una lunga serie di osservazioni sulle temperature delle acque oceaniche, sulle correnti marine, sulle condizioni dei ghiacci; — il rilevamento, già accennato, dello stretto di Hinlopen.

44. Nella state del 1869 non meno di cinque spedizioni

noi vediamo occupate nel Mare artico, occasionalmente, od esclusivamente aventi per iscopo la esplorazione scientifica della strada al polo: tutte e cinque nella parte del mar polare dalla Groenlandia alla Novaia Semlia. Tre di esse erano tedesche, una norvegese, ed una inglese. Due delle tre prime erano state allestite a spese del ricco armatore di Bremen A. Rosenthal, cioè quella del *Bienenkorb* vaporiera ad elice di 400 tonnellate, comandata dal capitano Hagens, e la spedizione dell'*Albert*, pure ad elice, della portata di 700 tonnellate, e sotto gli ordini del capitano Hashagen. Il fisico ed astronomo F. Dorst era a bordo del *Bienenkorb:* il dottore Emilio Bessels, che alcuni anni dopo partecipò alla spedizione di Francis Hall, accompagnava l'Hashagen a bordo dell'*Albert.*

Il *Bienenkorb*, dal febbraio alla fine di agosto (1869) incrocia lungo il ghiaccio del mare di Groenlandia, tra Jan Mayen, la Groenlandia e le Spitzbergen, ma non giunge ad oltrepassare la latitudine di 79° (sotto il meridiano di Greenwich). Ai 31 agosto esso è di ritorno a Bremerhaven. Le numerose osservazioni fatte, durante sei mesi, dal dottore Dorst intorno alla fisica del mare e alle condizioni dei ghiacci, furono di grande valore, e tali da compensare l'insuccesso della spedizione.

La spedizione dell'*Albert* fu la prima ad attraversare tutto il mare dello Spitzberg a latitudini piuttosto elevate (da 76° a 76° 45′) dalla costa meridionale dello Spitzberg alla costa settentrionale della Novaia Semlia. Anche il Bessel ebbe campo di radunare osservazioni preziose intorno alle profondità marine, alle temperature e alle densità delle acque oceaniche, alla meteorologia ed al magnetismo.

La spedizione inglese, allestita dal signor Giacomo Lamont, aveva per iscopo di esplorare il mare tra le Spitzbergen e la Novaia Semlia, e di giungere alla Terra di Gillis. Nel caso di

riuscita, la *Diana* (tale era il nome dell'eccellente nave equipaggiata dal Lamont) avrebbe risalito la costa occidentale di quella terra polare, certamente più libera di ghiacci che non la orientale, come, di regola, è in tutta la regione artica. Il Lamont non era partigiano della teoria di un mare libero nelle vicinanze del polo, e nemmeno sperava di giungere a questo punto navigando; ma credeva possibile di avanzare, attraverso i ghiacci galleggianti, per lo meno sino a 200 miglia (360 chilometri) più al nord di quanto si era ottenuto sino allora, e giungere così ai dintorni del parallelo 85°. La *Diana*, dopo aver toccato alle Spitzbergen ed alla Novaia Semlia, non aveva potuto approdare alla Terra di Gillis, e nemmeno vincere l'ostacolo formidabile dei ghiacci al di là del parallelo 80°; essa rientrò, ai 6 di ottobre, nel porto scozzese di Dundee. Della spedizione facevano parte, oltre al signor Lamont, il dottore Smith ed il pittore Livesay.

La spedizione norvegese, o meglio anglo-norvegese, comandata dal capitano Palliser, si proponeva come quella del Lamont, di esplorare il mare tra lo Spitzberg e la Novaia Semlia. Ma la sua navigazione, a bordo di una piccola nave veliera accompagnata da una scialuppa a vapore, lo conduce al mar polare siberiano. Imperocchè, dopo avere attraversato il *Matotschkin-Schar*, giunge al mare di Cara, e quindi a tre o quattro miglia di distanza dall'*Isola Bianca*. A cagione della poca profondità del mare e dei venti dominanti di ovest e di nord-ovest che mettevano la nave nel pericolo di arenare, egli non potè tuttavia colorire il suo disegno di giungere all'Ob. Questa navigazione del Palliser dimostra che la traversata del mare di Cara, dal Matotschkin Schar all'Ob, è ben lungi dal presentare difficoltà insormontabili.

46. La terza spedizione tedesca era stata organizzata dall'infaticabile Augusto Petermann per riparare, se possibile, l'insuccesso della spedizione Koldewey nell'anno 1868. Già si

è detto a lungo del piano progettato dall'illustre direttore delle *Geographische Mitteilungen* e della convinzione, in cui egli era, che la Groenlandia si estendesse sino al polo, e forse, al di là di questo punto, sino alla Terra di Wrangel e ai dintorni dello stretto di Bering. Ed anche per la seconda spedizione, allestita principalmente per sua iniziativa, le istruzioni dettate dal Petermann si riferirono alla esplorazione scientifica delle regioni centrali polari a partire dal parallelo 75°, e prendendo per base la costa orientale della Groenlandia. Due navi erano state allestite, l'una a vapore, la *Germania*, l'altra a vela, l'*Hansa*, comandate la prima dal capitano Koldewey, la seconda dal capitano Paolo Hegemann. Facevano parte della spedizione distinti scienziati, tra cui i dottori Carlo Börgen, R. Copeland, Adolfo Pansch, e il luogotenente Giulio Payer, della marina austriaca; il dottore Reinoldo Bucholz e il dottore Gustavo Laube.

La *Germania* e l'*Hansa* partono da Bremerhaven il 15 giugno 1869; giungono il 9 luglio a Jan Mayen, ed incontrano, sei giorni dopo, i primi ghiacci alla latitudine di 74° 49′ ed alla longitudine occidentale di 10° 50′. La *Germania* riesce a farsi strada attraverso la barriera di ghiaccio, ma non oltrepassa al nord la latitudine di 75° 31′ a nord-est dell'isola *Shannon* (5 agosto 1869), e passa l'inverno in un piccolo porto della vicina isola Sabine. Da questo luogo furono intraprese parecchie escursioni in islitta. E primieramente, una verso il nord-ovest, nella quale venne esplorato il *Fligey Fiord*, e si attraversò lo stretto di mare tra l'isola *Kuhan* ed il continente. Nel ritorno al luogo dello svernamento furono scoperti molti giacimenti di carbon fossile e numerose pietrificazioni. Un secondo viaggio in islitta, durato dieci giorni, ebbe per iscopo la esplorazione della baia Gael-Hamke. Dopo grandi fatiche si giunse all'isola *Clavering* coperta di alte montagne, ed al Fiord (detto dai viaggiatori *Tirolerfiord*) che si dirama, per adden-

trarsi molto nello interno, dalla predetta baia di Gael Hamke. Altre escursioni in islitta furono fatte nella primavera del 1870. Nella prima di esse il Koldewey ed il Payer, malgrado furiose tempeste e la bassa temperatura di — 34°, raggiungono la latitudine di 77° 1′ (15 aprile), poco al nord di una sporgenza cui venne dato il nome di *Capo Bismarck*. Una seconda escursione venne dedicata ai rilevamenti della costa ed alle indagini geologiche; nella terza, effettuata nel maggio e nella prima metà di giugno, gli astronomi Börgen e Copeland misurarono un piccolo arco meridiano di 0° 40′ con una base di 709 metri.

l 10 luglio 1870 la *Germania* è liberata dai ghiacci, ed il Koldewey tenta una nuova punta verso il nord, ma inutilmente, poichè, come nel 1869, giunta la nave alla latitudine di 75° 29′, si vide sbarrata la strada da ghiacci impenetrabili. Ritornando a mezzogiorno, la spedizione pone l'àncora, il 3 agosto, ad alcune miglia ad occidente del Capo *Broer Ruis*. Fu allora che, navigando in battelli, si scoperse presso il capo Franklin un immenso fiord sboccante in mare alla latitudine di 73° 15′, al quale venne dato il nome di Fiord di *Francesco Giuseppe*. Esso venne risalito per 70 miglia nautiche, e, prima del ritorno, il Payer, il Copeland e l'Ellinger, attraversando ghiacciai e campi di neve, compierono l'ascensione di una montagna alta 2166 metri, dalla cui cima poterono seguitare il grande Fiord per circa 10 miglia nella direzione di ovest-sud-ovest, dopo che pareva che esso si ramificasse là ove sboccava un potente ghiacciaio della larghezza di circa 2000 metri. Questo ghiacciaio discendeva da una catena di montagne alta in media 2800 metri, ed il cui punto culminante, designato col nome di *Picco Petermann*, avrebbe secondo il Copeland, l'altezza di 3450, e secondo il Payer quella di 4390 metri.

Secondo il Maurer, è molto probabile che il Fiord di Francesco Giuseppe sia quello stesso designato dai Normanni col

nome di Ollum-lengri-Fiord, e che è rappresentato in antiche carte — tra cui ancora quelle di Paolo Egede e dello Scoresby — come comunicante, ipoteticamente, col Fiord *Jacobshavn* della costa occidentale. Il Payer non ammette questa identità, ma tuttavia è propenso a ritenere che una continuazione del Fiord di Francesco Giuseppe si sviluppi sino alla costa occidentale, e che la Groenlandia non sia che un complesso di terre distinte. La ragione principale sulla quale si fonda il Payer sarebbe la mancanza di valli longitudinali nello interno orientale del paese, ed il fatto, che la salsedine del Fiord si mantiene uguale anche nelle parti più interne.

Nel viaggio di ritorno, fatto a forza di vele per un guasto avvenuto nella macchina della *Germania*, e durante il quale il tempo fu quasi sempre tempestoso, non fu possibile fare osservazioni idrografiche, astrazione fatta da alcuni scandagliamenti, in uno dei quali venne accusata la profondità di 1300 braccia (2380 metri). Agli 11 settembre la Germania approda a Bremerhaven, dopo un'assenza di 453 giorni.

La nave *Hansa*, che fittissime nebbie avevano separato dalla sua compagna tra le latitudini di 73° e 74° 15′, era stata trasportata a mezzogiorno dai ghiacci, i quali finirono per ridurla a pezzi il 19 ottobre (1869). Da questo giorno sino al 7 maggio 1870 l'equipaggio dovette affidarsi ad un'isola di ghiaccio avente sul principio 14 chilometri di circuito, ma ridotta poi, dal disgelo e da rotture successive, a soli 200 passi. In questa terribile condizione esso è condotto alla deriva per 1800 chilometri (dal 71° al 61° latitudine), quasi sempre in vista della costa groenlandese: finalmente ai 7 di maggio si poterono mettere in acqua i battelli, coi quali i naufraghi giunsero, dopo quattro settimane, all'isola di *Idluidlek* (4 giugno) e quindi, lungo la costa, allo stabilimento danese di Friedrichskahl.

47. Nello stesso anno 1870, in cui gli osservatori della *Ger-*

mania imprigionata dai ghiacci studiavano una parte ancora inesplorata della Groenlandia, ed i naufraghi dell'*Hansa* compievano, in mezzo alle più terribili angoscie, il loro viaggio sopra una zattera di ghiaccio, non poche navi continuavano a frequentare le parti estreme del mare polare europeo, specialmente per cagione di pesca. Molti navigatori, quasi tutti norvegesi, si spinsero anche ad oriente nella parte occidentale del mar polare siberiano, arricchendo non poco la geografia delle regioni polari, e specialmente la idrografia del mare di Cara. Di essa sarà fatta parola in altro capitolo. Intanto è a notare con grande onore la impresa, a scopo puramente scientifico, condotta da Teodoro di Heuglin, già ben noto per le sue importanti esplorazioni nelle parti nord-est del continente africano. Con una piccola nave noleggiata in Tromsö, ed in compagnia del conte Waldburg-Zeil, l'Heuglin si reca prima alle coste sud-est delle Spitzbergen per rettificare e completare i rilevamenti fatta dalla spedizione svedese del 1864 nel *Wibe Jans Water* o *Storfiord* — tra lo Spitzberg occidentale, la Terra di Edge e la Terra di Barents —; la spedizione rileva quindi lo stretto di *Freeman* o di *Walter Thymen* che separa l'una dall'altra le isole di Egde e di Barents, e non navigato, prima di allora, che dal capitano norvegese Lund (nell'anno 1874). Dalla cima del monte *Middendorff* (alta 450 metri), che si innalza a mezzogiorno dello Stretto di Freeman, i due viaggiatori scoprono, nella direzione di oriente, un paese montagnoso estendentesi da mezzogiorno a settentrione e coperto di neve, al quale danno il nome di *Terra del Re Carlo* (in onore del Re del Württemberg), ed è sicuramente identico colla linea di costa già segnata sulla carta del Pelham (anno 1630) sotto il nome di *Terra di Wyche*, e veduta nell'anno 1617, mentre la *Terra di Gillis* è a porsi molto più a settentrione, sotto la latitudine di 81 gradi e mezzo.

Secondo l'Heuglin, l'accessibilità del mare ad oriente delle Spitzbergen dipende dalla direzione dei diversi rami del Gulf Stream, e della corrente polare. Questa ultima si scompone, sotto alte latitudini, in due rami divergenti; l'uno seguita la costa orientale della Groenlandia, l'altro si sviluppa ad oriente delle Spitzbergen; il Gulf Stream, a sua volta, si prolunga al N. E. al di là del Capo Nord, e bagna le coste sud-ovest delle Spitzbergen. Queste correnti, come si sa da lungo tempo, hanno un'azione decisiva sul clima delle coste artiche. Nei luoghi in cui scorrono le acque relativamente calde del Gulf Stream, i ghiacci si liquefanno o si frantumano prima, ed una temperatura più dolce si espande nell'aria; la corrente polare invece, la cui temperatura non si eleva guari al disopra del punto di congelazione anche nel cuore della state, impedisce lo scioglimento e la rottura dei ghiacci sino al principio di settembre. Ne risulta che il Mar polare del Nord non è propriamente accessibile che verso la fine della state.

48. Anco più fecondo in spedizioni scientifiche fu l'anno 1871. E primieramente, la spedizione tedesca polare colla nave *Germania* allestita per cura dell'armatore di Brema A. Rosenthal, e comandata dal capitano norvegese Melsom. Ne fanno parte Teodoro di Heuglin ed il matematico norvegese Aage Aagaard. Lo scopo dell'impresa era di giungere alle bocche dell'Ob e dello Jenissei. Ma, é per la poca energia del capitano, é anche per le poco felici condizioni della *Germania*, i risultamenti della spedizione si limitarono alla esplorazione della Novaia Semlia occidentale e dell'isola di Vaigatsc. Molte piccole isole, fiumi, montagne, laghi, furono in tale occasione, battezzati con nomi tedeschi: così la catena di *Rosenthal*, il monte *Bremerhafen*, l'isola *Heuglin,* ecc. Sulla riva settentrionale del Matotschkin Scharr, l'Heuglin trovò un bacino ancora sconosciuto, al quale diede il nome di Baia *Meta*.

Che dalle Spitzbergen alla Novaia Semlia si estendesse una continua barriera di ghiaccio, era opinione generale dopo le esperienze fatte sul luogo dal capitano Wood, dal Lütke e, nel 1869, dalla spedizione dell'*Albert* di cui faceva parte il dottore Emilio Bessels. E l'esistenza di tale barriera pareva anche dimostrata scientificamente dal fatto, che tra le Spitzbergen e la Novaia Semlia il ramo settentrionale della Corrente del Golfo viene ad urtare contro la corrente polare, in seguito a che si produce, tra le due correnti, un accumulamento di ghiaccio. Ma questa opinione doveva essere distrutta dalle navigazioni di molti balenieri norvegesi, e più ancora dalla spedizione della nave veliera *Jsbjörn* (L'orso polare) diretta dai due ufficiali austriaci Giulio Payer e Carlo Weyprecht, nell'anno 1871. Partiti il 21 giugno dal porto di Tromsö, e dopo avere girato intorno alle Spitzbergen dal lato del sud, avanzarono liberamente nel largo bacino tra questo gruppo e la Novaia Semlia: giunti, il 1° settembre, al parallelo 78° 43′ ed al meridiano orientale di 42° 30′, si trovarono in presenza di un mare perfettamente libero di ghiacci, ma, per essere la navicella equipaggiata per una sola campagna, furono costretti al ritorno. Questa prima navigazione del Weyprécht, che durò appena tre mesi e mezzo (dal 21 giugno al 4 ottobre), fu come il caposaldo delle nuove esplorazioni polari, le quali da quel tempo si portarono sempre più verso oriente, abbandonando e i canali ad occidente della Groenlandia, e la parte occidentale del mare polare europeo attinente a quella grande terra polare.

Nello intento di esplorare le terre sconosciute ad oriente delle Spitzbergen, e, nel medesimo tempo, di raggiungere la più alta latitudine possibile, l'inglese Leigh Smith ed il capitano norvegese Ulve partono, due giorni prima dell'*Jsbjörn*, da Tromsö a bordo della nave *Samson.* Navigando lungo la costa occidentale e settentrionale delle Spitzbergen, entrano

nello Stretto di Hinlopen, che essi percorrono sino al luogo in cui il Koldewey si era arrestato nell'anno 1868, e riconoscono che questo luogo, sino allora tenuto come una penisola, è in realtà un'isola (isola *Guglielmo*). Ritornati a settentrione, non possono navigare ad oriente per causa del mare tutto ingombro di ghiacci, visitano nel settembre le *Sette Isole*, oltrepassano il Capo *Platen*, e si avanzano al di là di esso per circa 40 miglia (73 chilometri) sempre in vista della *Terra del Nord-Est,* il cui punto più lontano verso oriente venne detto *Capo Smith*. Queste osservazioni di Leigh Smith cangiarono notabilmente la forma, ed aumentarono l'area, primitivamente adottata, della Terra del Nord-Est, le cui rive meridionali e settentrionali vengono così ad estendersi nella direzione di oriente assai più di quanto prima si supponeva. Dopo questa importante ricognizione, il *Samson* si dirige a nord-ovest, e raggiunge, sotto il meridiano orientale di 18°, la latitudine di 81° 24′, di poco inferiore a quelle toccate in nave dallo Scoresby nell'anno 1806 (81° 30′), e dalla spedizione svedese dell'anno 1868 (81° 42′).

La navigazione di Giacomo Lamont, a bordo della nave *Diana* comandata dal capitano Lessortier, quantunque non riuscita nell'intento principale, di continuare lungo le coste orientali della Groenlandia le esplorazioni iniziate dalla spedizione tedesca del Koldewey, e particolarmente quella del Fiord di Francesco Giuseppe, diede però un vasto e prezioso contributo alla idrografia del mar polare, dalle vicinanze della Groenlandia alle Spitzbergen. Le osservazioni fatte dal Lamont sono giudicate dal dottore Petermann come straordinariamente istruttive.

49. La terra polare che già dal 1617 i cartografi chiamavano Terra di Wyche (1) ponendola tra i paralleli di 75° e

(1) In onore di Riccardo Wyche, ricco negoziante di Londra, e uno dei fondatori della Compagnia delle Indie Orientali e della Compagnia del Nord-Est.

78° 18′, e che Teodoro di Heuglin e Waldburg Zeil avevano nel 1871 designata col nome di *Terra del Re Carlo*, venne visitata nel 1872 dal capitano norvegese J. ALTMANN a bordo dello yacht *Elvine Dorothea*, mentre ad oriente delle Spitzbergen navigava in un mare affatto libero di ghiacci. Quella terra parve all'Altmann composta di tre isole maggiori, e di alcune altre più piccole. E nella carta che accompagna il suo giornale di viaggio le tre isole portano i nomi di *Isola dell'Orso, Isola di Gilies* e *Isola del Ghiaccio forte.*

La medesima terra è veduta, pure nel 1872, dal capitano NILS JOHNSEN della nave *Lydiana,* il quale vi approda verso la sua estremità nord-est per farvi provvista di legnami galleggianti colà molto numerosi. La costa si estendeva dal N. E. al S. O., e terminava con un'altura dominante la spiaggia con fianchi ripidi e scoscesi. Al di là di questo promontorio, che il Johnsen chiamò *Capo Tordenskiold*, la terra si dirigeva ad occidente, e pareva inflettersi per lasciare spazio ad una baia profonda. Ad alcuna distanza dalla costa tre colline piuttosto alte parevano tre isole distinte, ma il Johnsen potè convincersi che esse erano riunite alla base da una terra assai bassa. Una di queste colline, dominante la punta nord-est, e di cui il capitano compiè l'ascensione, ricevette il nome di *M. Johnsen.*

Parecchi giorni prima della *Lydiana* giungeva pure alla medesima terra di Wyche la nave *Freia* comandata dal capitano GIOVANNI NILSEN. La *Freia* si trovava, il 31 luglio, al largo di una piccola isola detta sulla carta *I. Abel*, che si innalza alla punta estrema della Terra di Wyche. Navigando lungo la costa nord di questa, vide che le isole dette dall'Altmann *Isola dell'Orso* e *Isola di Gilies* non ne facevano che una sola. Giunto, ad occidente, in vista del Capo *Torell* (estremità sud-ovest della Terra del Nord-Est nel gruppo delle Spitzbergen) ritornò ad oriente, vide, il dì 8 di agosto, un'alta montagna, alla quale diede il nome di *Haarfagrehangen,*

perchè nell'anno 1872 i Norvegesi celebravano il 10° centenario della loro unione in un solo regno sotto il Re Harold Haarfagre; ripassò quindi ad oriente dell'isola Abel, e fece ritorno ad Hammerfest.

Queste esplorazioni dell'Altmann, del Johnsen e del Nilsen risolvono definitivamente la questione relativa alla Terra di Wyche e alla Terra di Gillis, che i navigatori norvegesi e, con essi, quasi tutti i cartografi confondevano in una sola grande terra (Terra di Gillis) estendentesi dalla latitudine di 75° 45′ a quella di 81° 30′.

50. Prima di esporre i grandi risultamenti ottenuti dai capitani balenieri norvegesi nella parte occidentale del mare polare siberiano, risultamenti che dovevano condurre in fine alla seconda spedizione austro-ungarica del Weyprecht e del Payer ed a quella famosa della *Vega* sotto la direzione del Nordenskiöld, è necessario esaminare quanto venne fatto negli anni 1872-73 da altre spedizioni polari nei mari delle Spitzbergen.

Prima si presenta la spedizione svedese diretta dal Nordenskiöld, e allestita per cura dell'Accademia delle Scienze di Stoccolma, della città di Göteborg e di molti privati, tra i quali il ricco negoziante Oscarre Dickson. Il governo vi aveva pure concorso, sia colla somma di 25 mila talleri, sia coll'allestimento delle due navi, il *Polhem* vaporiera comandata dal luogotenente Palander, e il' *Gladan,* brick a vela sotto gli ordini del capitano Krusenstierna. Due altri piccoli vapori, l'*Oncle Adam* ed il *Mimer*, dovevano specialmente servire come battelli sussidiari per trasportare alle Spitzbergen la casa destinata allo svernamento, il carbone e le vettovaglie sufficienti per un viaggio di 18 mesi, 50 renne, 3000 sacchi di muschi e di licheni per il sostentamento di questi animali, ecc. Di questa spedizione facevano parte il medico Envall, il fisico Wijkander, il botanico Kjellmann e il luogote-

nente EUGENIO PARENT della marina italiana. Le navi lasciarono Tromsö il 21 luglio del 1872, e, correndo difilate al nord, giunsero, il 7 di agosto, alle *Isole dei Norvegesi* nelle vicinanze della estremità nord-ovest delle Spitzbergen. Dopo due inutili tentativi per giungere al di là delle Sette Isole, nei quali è dato al *Polhem* ed al *Gladan* di spingersi sino ai dintorni della baia *Brantwein* (Terra del Nord-Est), le due navi sono costrette dalle condizioni minacciose dei ghiacci a rifugiarsi, per passarvi l'inverno, nella baia *Mossel,* che si apre, lungo la costa nord dello Spitzberg, ad oriente della imboccatura della baia *Wijde* (lat. N. = 79° 53′, non superata, sino allora, che dalla latitudine del *Thank God Harbour*, luogo di svernamento della spedizione americana di Francis Hall). Alla metà del settembre il *Gladan* e l'*Oncle Adam* si preparavano a ritornare in Europa, quando una fiera tempesta, accumulando il ghiaccio nella baia Mossel, li costrinse, col *Polhem*, a rimanere colà (1). Era intenzione del Nordenskiöld, che 21 persone soltanto, delle 67 di cui si componeva la spedizione, dovessero passare l'inverno alle Spitzbergen. La necessità, non preveduta, di soddisfare eziandio al mantenimento dell'equipaggio del *Gladan* e dell'*Oncle Adam* veniva così a ridurre di molto le provvigioni a danno del *Polhem*. Un'altra circostanza minacciò di rendere anco più dura la condizione degli Svedesi. Sei barche norvegesi, con 58 uomini a bordo, recatesi alle Spitzbergen per cagione di pesca, erano pure state accerchiate dai ghiacci nelle vicinanze del Capo *Grey* e del Capo *Welcome* (sulla costa della Grande Isola), ed il Nordenskiöld, cui i pescatori norvegesi si erano rivolti per averne aiuto, si sarebbe trovato nella dura necessità di dividere con essi le già scarse provvigioni. Per buona ventura due delle navi pesche-

---

(1) Il *Mimer*, dopo avere stabilito un deposito di carbone sulle rive dell'Eisfiord, era ritornato in Europa alcun tempo prima.

reccie, con 38 uomini, furono liberate dai ghiacci pochi giorni dopo il loro arrivo al Capo Welcome, e poterono ritornare in Europa (1): altri 18, informati dal Nordenskiöld che nella state precedente si era stabilito un deposito di viveri presso il Capo *Thordsen* sulle rive dell'Eis-fiord, si recarono colà in battelli aperti: due soli, il capitano Mattilas ed un marinaio, decisero di rimanere al capo Grey per passarvi l'inverno, e furono più tardi trovati morti dagli Svedesi. Eguale sorte toccò ai 18 che si erano recati al Capo Thordsen. Giunti colà il 14 settembre, vi avevano trovato una spaziosa e comoda casa abbondantemente provvista di viveri, ed avrebbero potuto passarvi l'inverno assai bene, se col lavoro, cogli esercizi ginnastici, e, che più monta, colla più rigorosa osservanza delle regole igieniche, avessero cercato di scongiurare i terribili effetti dello scorbuto. Ma pare che essi trascurassero tutto ciò. Almeno così risulta, e dal giornale tenuto dagli stessi marinai, e dalla relazione del capitano Fritz Mack che nel giugno del 1873 ebbe occasione di visitare quel triste e lugubre accampamento in compagnia del capitano Tellefsen di Bergen. La spedizione svedese, per contro, grazie alla rigorosa disciplina, all'attività ed al vitto sano e ben regolato, non ebbe a lamentare che due casi di morte, e questi per cause affatto indipendenti dal rigore del clima.

Delle molte osservazioni scientifiche fatte dalla spedizione vogliονsi specialmente ricordare quelle meteorologiche, tanto più importanti, in quanto che prima dell'anno 1872 nessuna osservazione di tal natura era stata fatta alle Spitzbergen durante la stagione invernale. Non meno preziose furono le osservazioni intorno al magnetismo, all'elettricità atmosferica, alla temperatura del suolo, alle maree ed alle aurore boreali,

(1) Le navi erano la *Pepita* e la *Jacobine*. V., più sotto, le navigazioni dell'*Albert* e dell'*Jsbjörn*.

ed in fine al mondo vegetale ed animale di quella regione polare.

Le difficili condizioni dei ghiacci nell'autunno del 1872, collo impedire lo svernamento nelle Sette Isole, avevano già recato un fiero colpo alla parte più essenziale del progetto del Nordenskiöld, la quale consisteva nel tentare di spingersi, il più che fosse possibile, nella direzione del polo, valendosi di slitte tirate da renne. Ma fu anche di non lieve impedimento all'attuazione di questo disegno la circostanza, che le cinquanta renne, di cui si era provvista la spedizione, se ne erano fuggite sul bel principio dello svernamento, senza che ai Lapponi incaricati della loro guardia venisse dato di rintracciarne alcuna. Tuttavia venne stabilito, che un viaggio in islitte fosse intrapreso nella primavera del 1873. Ma anche in ciò l'aspettativa del Nordenskiöld fu amaramente delusa dallo stato del mare. Imperocchè, quando, dopo molti stenti, giunti egli ed il Palander, ai 18 di maggio, all'isola *Phipps* nel gruppo delle Sette Isole ed alla latitudine di 80° 47′, videro che più al nord il mare era coperto di masse di ghiaccio irregolarissime non interrotte nè da qualche spazio aperto nè da campi uniti ed estesi nel senso orizzontale, la impossibilità di avanzare più oltre si rese evidente, e venne dimesso ogni pensiero di continuare in un tentativo che sarebbe riuscito inutile e dannoso agli interessi, specialmente economici, della spedizione. Per altro lato, il movimento dei ghiacci dimostrava, che sarebbe stato impossibile avanzare più di 900 metri al giorno, di guisa che si sarebbero impiegati non meno di otto anni per compiere il doppio viaggio dalla baia Mossel al polo, e da questo alla baia Mossel.

La spedizione non si chiuse tuttavia con quel tentativo, chè, grazie alla energia del Nordenskiöld e del Palander, la geografia delle Spitzbergen potè essere arricchita di nuovi risultamenti per quanto si rapporta alla Terra del Nord-Est.

Il rilevamento della costa settentrionale ad oriente del Capo Platen venne a confermare quanto era già stato riconosciuto dallo Smith e dal capitano Ulve, nell'anno 1871, sul prolungamento di quella Terra nella direzione di oriente. Notiamo eziandio la traversata della medesima isola, dalla costa settentrionale alla estremità orientale della baia *Wahlenberg* che ne frastaglia la costa occidentale, ed è la principale ramificazione orientale dello Stretto di Hinlopen.

L'ultimo periodo della spedizione, dal 1° luglio al 6 agosto 1873, giorno dell'arrivo a Tromsö, non ha più alcun interesse scientifico.

In aiuto dei pescatori norvegesi naufragati al capo Grey ed al capo Welcome erano state mandate due navi, l'*Albert* comandata dal capitano Otto, e l'*Jsbjörn* sotto gli ordini del capitano Kjelsen. L'*Albert* era partito il 21 novembre 1872 da Hammerfest, carico di provvigioni del valore di 15000 talleri, di 4000 tonnellate di carbone, di due case di legno, con sei grandi battelli, e con una grande quantità di abiti da inverno, di letti, ecc. Giunge, senza essere per nulla impedito dai ghiacci, sino alla latitudine del Capo Sud delle Spitzbergen; ma non può raggiungere il suo intento per causa delle tempeste e della grande oscurità, ed è costretto a ritornare.

L'*Jsbjörn* parte da Tromsö il 24 dicembre 1872, dieci giorni dopo l'arrivo dell'*Albert* a Christiansand. Il freddo intensissimo rende oltremodo difficile la navigazione al nord: le vele erano simili a rigidi assi e le sartie coperte di spesse masse di ghiaccio. Tuttavia il Kjelsen continua arditamente e giunge il dì 8 gennaio 1873 in vista dell'Isola degli Orsi. Ma la nave era oramai ridotta ad una massa di ghiaccio, ed a malincuore il Kjelsen si risolve al ritorno. Ai 14 di gennaio l'*Jsbjörn* rivede il porto di Tromsö.

Contemporaneamente alla spedizione Svedese, i mari dello

Spitzberg sono esplorati nuovamente dal LEIGH SMITH, prima nel 1872 a bordo della nave *Samson*, cui le condizioni molto sfavorevoli del ghiaccio non permettono di avanzare, nella direzione di oriente, al di là dello Stor Fiord; quindi nel 1873 coll'eccellente steamer *Diana* appartenente al signor Lamont e comandato dal capitano FAIRWEATHER, e col *Samson* sotto gli ordini del capitano WALKER. Gli sono compagni, a bordo della *Diana*, il naturalista EATON, il luogotenente CHERMSIDE e il dottore RICCARDO POTTER. Il *Samson* doveva stazionare alla baia *Cobbe* vicino alla punta sud-ovest delle Spitzbergen, di guisa che l'equipaggio avrebbe potuto ricorrervi, in caso di infortunio. La *Diana* parte da Dundee il 10 maggio del 1873, si dirige prima all'isola Jan Mayen, donde, fiancheggiando il lembo dei ghiacci, naviga ad oriente. Si incontra, nella baia Mossel, colla spedizione Svedese, cui lo Smith fornisce abbondantemente di provvigioni (1): tenta, ma inutilmente, di avanzare al nord e all'est, essendo la riva settentrionale delle Spitzbergen tutta serrata dai ghiacci. Tuttavia raggiunge e rileva in parte le *Sette Isole*, esplora nuovamente lo Stretto di Hinlopen e la costa meridionale della Terra del Nord-Est: in fine, dopo un inutile tentativo per giungere alla Terra di Wyche, ritorna a Dundee nel settembre.

(1) Per questo suo generoso concorso lo Smith veniva insignito dal Re Oscar di Svezia dell'Ordine cavalleresco della *Stella Polare*.

CAPITOLO V.

Le navigazioni dei balenieri norvegesi nei mari della Novaia Semlia.

51. La serie delle esplorazioni compiute dai balenieri norvegesi nel mar polare incominciano coll'anno 1859, nel quale il capitano Èlling Carlsen colla nave *Jan Mayen* per cagione di pesca si era recato ai mari ad oriente delle Spitzbergen, e quivi, ai 21 luglio, era giunto in vista di una terra, che, da quanto si seppe dopo per mezzo delle ricognizioni di Teodoro di Heuglin, era la stessa designata da quest'ultimo col nome di *Terra del Re Carlo.*

Ma l'interesse speciale delle navigazioni norvegesi sta nello avere dimostrato che il mare di *Cara*, per lunghissimo tempo ritenuto come un eterno serbatoio di ghiaccio e perciò affatto innavigabile, si presti invece, ogni anno, alla navigazione per un tempo più o meno lungo.

Così lo stesso CARLSEN, partito da Hammerfest nel 1868 a bordo di una piccola scialuppa a vela, entrava nel mare di Cara per lo stretto di Vaigatsc, e dirigendosi lungo la costa siberiana giungeva sino a poche miglia di distanza dall'Isola Bianca (Bieloi Ostrow dei Russi) che si innalza verso la entrata del grande estuario dell'Ob: nel corso della sua na-

vigazione non ebbe ad incontrare il più piccolo pezzo di ghiaccio (1).

Assai più importante, e tale da essere qualificata dal Nordenskiöld come *meravigliosa*, fu la navigazione del capitano Edoardo Holm Johannesen, a bordo dello schooner *Nordland* (anno 1869). Dopo una breve esplorazione della costa meridionale della Novaia Semlia, Johannesen risale tutta la costa occidentale nella direzione del nord, e giunge, il 13 giugno, al Capo *Nassau*, senza incontrare che pochissimo ghiaccio. Nelle vicinanze di quel promontorio, una barriera che si estendeva a nord-est e a nord-ovest, ed una fortissima corrente che veniva da oriente lungo il canale tra quella barriera e la terraferma, lo costringono a volgere verso mezzodì. Ai 17 di luglio giunge alla entrata del Matotschkin Scharr, lo percorre ed entra nel mare di Cara. Discendendo a mezzodì lungo la costa orientale dell'isola, arriva, il 28 luglio, ai dintorni del Capo *Menscikov* (estremità sud-est della Novaia Semlia); naviga quindi a nord-est attraverso la sezione meridionale del Mare di Cara, e perviene al Capo *Charasov* (penisola dei Samoiedi). La mancanza totale di ghiacci lo induce a risalire, verso il nord, la costa occidentale della penisola, e ai 7 di agosto egli giunge in vista dell'Isola Bianca, a partire dalla quale una corrente che era diretta a settentrione devia repentinamente verso il nord-est. In questa direzione si avanza pure l'Johannesen, e si spinge, senz'ombra alcuna di ghiaccio, sino al di là del parallelo 75°; quindi, governando ad occidente, giunge, il 21 di agosto, alla costa orientale della Novaia Semlia. In fine, mantenendosi a poca distanza da questa linea costiera, effettua il suo ritorno al mare polare europeo attraverso lo stretto di Cara, al quale giunge il 1° di set-

(1) V. più sopra il viaggio del capitano inglese Palliser.

tembre, dopo aver compiuto in 44 giorni il periplo completo del mare di Cara (1).

Nell'anno 1870 il capitano Johannesen riprende col *Nordland* la strada della Novaia Semlia. Giunge, il 21 luglio, al limite dei ghiacci, discretamente numerosi nei dintorni dell'isola Colgujev; si dirige quindi lungo la costa occidentale della Novaia Semlia sino al capo *Tschernitski* (lat.=74° 20′), donde, ritornando a mezzodì, entra il 12 luglio nel mare di Cara per lo stretto del medesimo nome. Seguita le rive meridionali del mare di Cara, la costa occidentale della penisola dei Samoiedi, attraversa quel bacino polare nella sua maggiore larghezza, e ritorna alla costa della Terra dei Samoiedi. Si volge quindi a nord-est sino alla longitudine orientale di 79° (2 settembre), ove riprende la strada verso occidente; giunge al Capo *Vlissing* estremità nord-est della Novaia Semlia; oltrepassa, ai 9 di settembre, il capo *Mauritius* e rivede, quattro giorni dopo, il capo Tschernitski. Questa brillante navigazione, che valse al capitano norvegese la medaglia d'oro conferitagli dall'Accademia delle Scienze di Stoccolma (2), oltre al confermare che il mare di Cara è libero dal giugno a settembre, ci diede pure una interessante ricognizione di quella sezione costiera della Novaia Semlia che si estende dalla estremità nord-est del gruppo insulare sino alla penisola dell'Ammiragliato (costa occidentale), come anche delle coste orientali, tra le latitudini di 74° 40′ e 75° 45′.

Si aggiungono, a sempre meglio dimostrare la navigabilità del Mare di Cara durante la stagione estiva, le navigazioni compiute, nel medesimo anno 1870, dal capitano Torkildsen

---

(1) L'Accademia delle scienze di Stoccolma conferiva, per questo viaggio, all'Johannesen una medaglia d'argento. Il Nordenskiöld, che ne informava il navigatore, disse allora, quasi scherzando, che, se avesse circumnavigato la Novaia Semlia, avrebbe ottenuto la medaglia d'oro. Nell'anno 1870, la profezia del Nordenskiöld doveva avverarsi.

(2) V. la nota precedente.

prima colla nave *Alpha*, quindi, dopo il naufragio di questa nella baia di Cara, a bordo dell'*Island;* del capitano E. A. Ulve colla nave *Samson* (dal 18 aprile al 3 settembre); del capitano E. F. Mack a bordo della *Stella polare* (19 luglio-8 settembre), e del capitano P. Qvale colla nave *Johanna Maria* (agosto-settembre). Tra esse sono specialmente notabili la seconda e la quarta. Impedito dai ghiacci di penetrare nel mare di Cara per i due canali meridionali, l'Ulve seguitò la costa occidentale della Novaia Semlia, toccando successivamente il Ssuchoi Noss, la baia della Croce (3 luglio), il Capo Schanz (7 luglio), le isole Gibbose (19 luglio), le isole Ponkratjev (23 luglio) ed il Capo Nassau (31 luglio). Da questo promontorio potè spingersi ancora per 47 miglia nautiche a nord-ovest, sino alla latitudine di 76° 47′. Ritornato a mezzodì, attraversò senza difficoltà il Matotschkin Scharr (7 ed 8 agosto), la parte centrale del mare di Cara, e giunse, a 45 miglia di distanza dall'Isola Bianca, alla latitudine di 73° 43′ sotto la longitudine orientale di 68° 78′. Da questo luogo riuscì ad attraversare *in un sol giorno* (22 agosto) lo stesso mare da oriente ad occidente. In fine, dopo aver nuovamente percorso una parte considerabile del Mar di Cara nella direzione sud-est, si rivolse a sud-ovest, e giunse allo stretto di Cara il 25 agosto. Quanto al capitano Qvale, giunto il 14 agosto alla latitudine di 75° 30′ e alla longitudine orientale di 74° 35′, e così al di là del meridiano dell'estuario dell'Ob, attraversò il Mare di Cara da oriente ad occidente percorrendo, *in due giorni,* non meno di 220 miglia nautiche (410 chilometri) senza incontrare il più piccolo pezzo di ghiaccio. Gli era compagno, in questa navigazione, il dottore E. O. Nedrevaag, incaricato delle osservazioni scientifiche.

52. Nè meno importanti furono le navigazioni dell'anno 1871; tra le quali vanno distinte quelle dei capitani W. Simonsen colla nave *Steipner* (13 maggio-14 settembre), Elling

CARLSEN colla scialuppa *Solid* (19 maggio-4 novembre), MACK colla *Stella Polare* (22 maggio-7 ottobre), SIVERT TOBIESEN, GIOVANNI DÖRMA, SÖREN JOHANNESEN colla nave *Cecilia* (10 giugno-27 ottobre), HANS JOHANNESEN, J. N. ISAKSEN colla nave *Skjön Valborg*, ed E. H. JOHANNESEN colla goletta *Nordland* (10 giugno-3 novembre).

Tutte meriterebbero di essere esaminate particolarmente, ma per amore di brevità mi restringerò a quelle che diedero i risultati più soddisfacenti.

E primieramente, la navigazione del CARLSEN. Nel luglio del 1875 questi era giunto alla estremità meridionale della Novaia Semlia, e siccome l'abbondanza dei ghiacci nei due stretti di Cara e di Jugor non gli aveva permesso di entrare nel Mar di Cara, aveva preso la via dell'alto mare, circumnavigando la estremità settentrionale del gruppo, e così era giunto, il 9 di settembre, al *Porto del ghiaccio* della ultima spedizione olandese di Guglielmo Barents, e non più visitato dal 1596. Dopo essersi fermato colà dal 9 al 14 settembre, il Carlsen attraversò tutto il mare di Cara mantenendosi quasi sempre a poca distanza dalle coste orientali del gruppo insulare, passò, il 6 di ottobre, lo stretto di Cara, e giunse felicemente ad Hammerfest il dì 4 di novembre. Brillante navigazione, tanto più interessante per la scoperta del quartiere d'inverno degli Olandesi, donde il Carlsen portò in Europa molte preziose reliquie, che in oggi religiosamente si conservano nel Museo dell'Aja.

Molto fecondo di risultamenti fu pure il viaggio del capitano MACK. Dopo un inutile tentativo per penetrare nello stretto di Cara, la *Stella Polare* si diresse al nord lungo la costa occidentale della Novaia Semlia, e giunse il 2 luglio al Capo Nassau. Dal 3 luglio al 2 agosto si trattenne nelle vicinanze delle Isole della *Corrente del Golfo*, sulle quali furono trovati alcuni galleggianti di vetro di fabbrica norvegese, come

anche non pochi baccelli della *Entada gigalobium* leguminosa indigena delle Indie Occidentali, con che riesce provata la estensione della Corrente del Golfo sino a quelle lontane isole della Novaia Semlia. Abbandonate le quali, il Mack oltrepassò il Capo del Ghiaccio, le isole di Orange, e giunse al Capo Mauritius (4 agosto). Si fermò alcuni giorni nei paraggi nord-est della Novaia Semlia, quindi, dirigendosi a sud-est attraverso il mare aperto, toccò, il 12 settembre, il punto più orientale della sua navigazione (lat. N. = 75° 45'; long. E. = 82° 30'). Da questo governò a nord-ovest sino alla latitudine di 77° e percorrendo un mare affatto libero; quindi a sud-ovest verso la baia di Barents, e ai 14 di settembre incominciò il suo viaggio di ritorno che ebbe luogo per lo stretto di Jugor (26 settembre). Tra i più importanti risultamenti della spedizione Mack voglionsi specialmente notare l'esatto rilevamento della parte nord-est della Novaia Semlia, e la scoperta delle *Isole della Corrente del Golfo.* Dallo studio delle spedizioni olandesi negli anni 1594 e 1596 risulta che nel luogo occupato da queste isole era, in quel tempo, un banco di sabbia alla profondità di 108 piedi (33 metri). Durante la prima spedizione olandese (1594) questo banco era stato misurato, e gli scandagli avevano accusato, tra esso e la linea delle coste, una profondità da 50 a 60 braccia (da 95 a 113 metri). La scoperta del Mack dimostrerebbe adunque, in quel distretto della Novaia Semlia, un sollevamento di ben 32 metri in 300 anni.

La spedizione del capitano Isaksen alla costa nord-est della Novaia Semlia va caratterizzata dalle molte osservazioni termometriche e metereologiche. Quella di E. H. Johannesen, fu come tutte le precedenti di questo ardito navigatore, assai importante. Navigando lungo la costa occidentale e settentrionale della Novaia Semlia sino al *Capo degli Orsi*, pose l'àncora, il 2 luglio, nelle isole d'Orange, e sceso a terra il

3 luglio insieme coi capitani Tobiesen e Dörma che erano pure giunti colà, fa l'ascensione di due montagne poco lungi a sud-est dall'*Isola Bella*, alla quale diede i nomi di *M. Dörma* (440 m.) e di *M. Tobiesen* 336 m.); si mantenne, dal 5 al 30 luglio, tra le isole d'Orange ed il Capo Nassau, facendo molte osservazioni astronomiche e numerosi rilevamenti; si diresse quindi a mezzodì, entrò, il 9 agosto, nel Matotschkin Scharr, che egli trovò ancora chiuso nella sua sezione orientale: nelle medesime condizioni trovò pure i due stretti di Cara e di Jugor, dinanzi ai quali si trattenne per tutto il mese di settembre. Quantunque la stagione fosse già di molto innoltrata, Johannesen riprese la strada del nord sino al Capo Nassau ed al Porto Russo, nel quale approdò il 15 di ottobre, e in tutta questa navigazione trovò che il mare era dappertutto libero di ghiacci. Dal 16 al 19 ottobre percorse il tratto di ben 225 miglia nautiche (385 chilometri) che separa il Capo Trost dal Ssuchoi Noss: ai 28 di ottobre oltrepassò il Capo Nord, e ai 3 novembre giunse felicemente a Tromsö. Con questa navigazione venne distrutto il pregiudizio, che il mare della Novaia Semlia fosse, nell'autunno, assolutamente impraticabile sotto quelle alte latitudini, in causa, specialmente, delle tempeste solite a scatenarsi in quelle stagioni.

Notiamo infine che la navigazione di Hans Johannesen nella quale questi giunse il 25 giugno al Capo Nassau e di là si avanzò verso nord-est fino a circa 20 chilometri dal Gran Capo del Ghiaccio, ed ebbe a notare temperature relativamente alte, come quella di 18° alla latitudine di 74° (agosto), dimostra, che anche nel mese di giugno il mare ad occidente della Novaia Semlia non presenta alcuna difficoltà fino alle coste più settentrionali di quel gruppo insulare. Quanto alla navigazione di Sören Johannesen, essa fu specialmente importante, perchè venne attraversato due volte il mare di Cara

nella sua maggiore lunghezza dal sud al nord, sino alla latitudine di 77° 10′.

53. La serie di queste prime spedizioni norvegesi ai mari della Novaia Semlia si chiude con un triste avvenimento. Il capitano Sivert Tobiesen, colla nave *Freya*, era partito da Tromsö nella primavera del 1872 per la pesca nel mar polare: dopo aver navigato per un tratto il mare di Cara, quindi lungo la costa occidentale della Novaia Semlia, era stato accerchiato dai ghiacci alla latitudine di 70° 55′. Svanita ogni speranza di veder liberata la nave, il Tobiesen dichiarò all'equipaggio, composto, oltre a suo figlio, di nove uomini, che i viveri rimastigli non potevano bastare, per l'inverno, che a cinque uomini al più. Sette marinai decisero allora di abbandonare la nave. Il capitano, suo figlio Giacobbe, il primo marinaio e il cuoco della piccola spedizione passarono l'inverno in quel luogo. Ma ai 29 di aprile del 1873 il Tobiesen muore di scorbuto, e di poco gli sopravvive il figlio (5 luglio). I due superstiti abbandonano ai 9 di agosto il quartiere di inverno sopra battelli, ed incontrano per buona sorte una nave russa che li conduce ad Arcangelo. Dall'ottobre 1872 alla metà di maggio del 1873 i due Tobiesen molto si erano occupati, prima in comune quindi il solo Giacobbe, di osservazioni meteorologiche, dalle quali risulta che la Novaia Semlia, alla latitudine di circa 71°, ha un freddo invernale molto più intenso di quello che generalmente si nota alla costa nord delle Spitzbergen, e che i venti più freddi, cagione di quelle basse temperature, sono quelli di Nord e di Nord-est.

Gli altri sette marinai, dopo tre settimane di navigazione nei battelli, giunsero alle *Isole delle Oche*, ove in due baracche abbandonate passarono tre altre settimane vivendo dei prodotti della caccia. Cessato il selvaggiume, ripresero il viaggio a piedi. Sorpresi da burrasche di neve si sbandarono: uno morì, due

altri ritornarono alle baracche, ove rimasero; gli altri quattro casualmente si imbatterono in una piccola colonia di Samoiedi, che li accolse amichevolmente e colla quale rimasero sino al giugno. Di là si recarono alle baracche, e coi due colà rimasti giunsero in battello all' isola di Waigatsc, ove furono accolti a bordo di una nave peschereccia norvegese.

CAPITOLO VI.

La seconda Spedizione Austro-ungarica.

(Anni 1872-74).

54. Dalle osservazioni fatte durante la prima spedizione austro-ungarica, e da quelle di cui mi sono brevemente occupato nel precedente capitolo, il Weyprecht ed il Payer erano stati condotti alle considerazioni seguenti:

" La ragione per cui il mare della Novaia Semlia al nord del 76° parallelo è tanto poco conosciuto e tanto screditato sta in ciò, che le navi le quali tentarono di penetrarvi vi sono arrivate troppo presto, e l'abbandonarono pure troppo presto. La nostra propria esperienza, confermata dalle ultime spedizioni norvegesi, dimostra che il tempo più favorevole per lo stato dei ghiacci è la metà, e forse, anche la fine di settembre. Le osservazioni da noi fatte sulla temperatura degli strati profondi indicano che in quel tempo una forte corrente di acqua calda contorna il capo Nord, e si divide in due rami, l'uno dei quali continua a risalire verso settentrione, l'altro si porta verso oriente, amendue poi restringentisi e diventando sempre più freddi di mano in mano che si avanzano nelle due direzioni ".

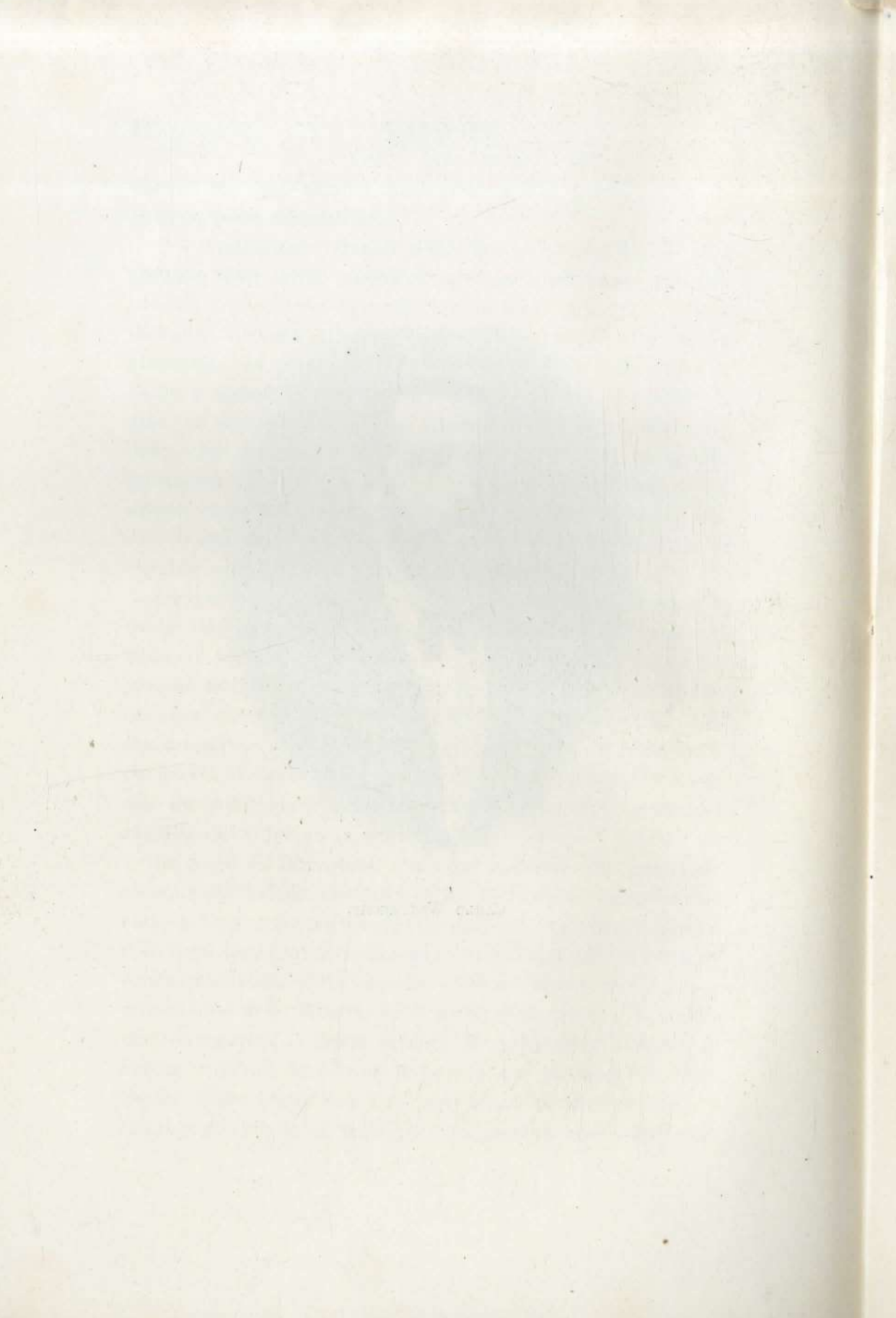
" I nostri scandagli ci avvertono anche, che tutto il bacino marittimo ad oriente del capo Nord e dell'Isola degli Orsi

non ha che una piccola profondità, e che questa va diminuendo verso settentrione. „

“ I risultamenti ottenuti nella nostra escursione ne promettono altri molto maggiori ad una spedizione provvista di tutti i mezzi più acconci. Tre imprese principali, l'una dall'altra distinta, si raccomandano egualmente alla nostra attenzione. La prima sarebbe una ricognizione della Terra di Gillis, e quindi una navigazione verso nord-est, a partire da essa. La seconda sarebbe una spedizione polare propriamente detta, cioè diretta a toccare le più alte latitudini navigando all'incirca sul meridiano 43°. La terza dovrebbe dirigersi ad oriente della Novaia Semlia — perciò in una direzione parallela alla costa siberiana — per tentare di raggiungere la *Polynia* segnalata da Ferdinando di Wrangell. „

Di questi tre progetti, fu definitivamente scelto il terzo, il quale consisteva essenzialmente nel compiere, in una sol volta, il Passaggio del Nord-Est. E dico in una sol volta, giacchè le diverse sezioni di questo passaggio, dallo stretto di Jugor all'Ob, dall'Ob allo Jenissei, da questo al Capo Celiuskin, da questo capo alla Lena, dalla Lena all'Indighirka, da questa al Capo Deschnew od Orientale, erano state navigate da arditi esploratori, per la maggior parte in spedizioni allestite dal Governo moscovita.

Le molti ed importanti questioni riservate alla progettata seconda spedizione austro-ungarica si trovano egregiamente compendiate nelle istruzioni che dovevano servirle di norma, e che qui trascrivo letteralmente: “ Lo scopo della spedizione è la esplorazione della regione sconosciuta che si estende a settentrione della Siberia. Se il ghiaccio si presenta in condizioni favorevoli, si debbe cercare di giungere allo stretto di Bering, e quindi far ritorno in Europa per la via del Pacifico. Questo scopo ideale non deve mai essere perduto di vista, e siccome la riuscita si appoggia specialmente sulle influenze

Carlo Weyprecht.

dei grandi sistemi fluviali della Siberia, così non dovranno tentarsi più alte latitudini fuorchè in seconda linea, e solo con circostanze particolarmente favorevoli.

" Per evitare sperdimento di forze, non si dovrà tentare di giungere al polo nord, se non quando sia grande la sicurezza di spingersi sino allo stretto di Bering nello spazio prefisso di due inverni e tre estati. L'esecuzione di questo piano è pienamente lasciata alla esperienza dei Capi. Punto di partenza della spedizione sarà il lato nord della Novaia Semlia.

" I Capi sono tenuti di trarre dalla spedizione il massimo profitto sotto il rapporto scientifico. Resta inteso che si dovrà, nei limiti del possibile, evitare la vicinanza delle coste siberiane già conosciute.

" Nel caso di catastrofe, e quando la nave dovesse essere abbandonata, saranno scelte in prima linea, quali luoghi di rifugio, le foci dei fiumi Jana, Lena, Colima, Indighirka.

" Se, nell'oltrepassare il capo Celiuskin, riescirà possibile di prender terra, saranno nel luogo di approdo deposte notizie particolareggiate. Lo stesso si farà per il punto più settentrionale delle isole della Nuova Siberia.

" Nella state del 1872 il Conte Hans Wilczek depositerà sulla punta orientale della Novaia Semlia una certa quantità di provvigioni e di carbone. Questo deposito servirà come luogo di rifugio, nel caso in cui la spedizione incorresse in qualche insuccesso prima ancora di oltrepassare il capo Celiuskin. Al di là di questo capo si avranno di mira le foci dei fiumi ora accennati.

" Sono specialmente incaricati delle osservazioni astronomiche, fisiche e meteorologiche i luogotenenti di vascello Weyprecht e Brosch e l'alfiere di vascello Orel; dei rilevamenti, delle collezioni geologiche e dello studio dei ghiacciai il luogotenente Payer; delle collezioni botaniche e zoologiche il dottore Kepes.

Quanto alla possibilità di condurre a buon fine l'ardita impresa nello spazio relativamente breve di tre anni, il Weyprecht tentava di dimostrarla così ragionando: " I fiumi Ob e Jenissei scaturiscono nelle parti interne del continente asiatico, ed attraversano in parte paesi stepposi soggetti, nella state, ad un clima quasi tropicale. La regione che manda le sue acque al mare di Cara per mezzo di quei due fiumi è più estesa di tutte quelle che tributano i loro fiumi al Mare Mediterraneo. Se ora si considera, che nei mari artici l'atmosfera è, durante la state, quasi satura di umidità, e che grandi sono le piogge nei bacini dell'Ob e dello Jenissei, si comprenderà facilmente quanta debba essere la massa liquida che i due grandi fiumi siberiani trasportano alla parte orientale del mar di Cara. Per far vedere quanto calore è per questo modo comunicato al Mar Glaciale, mi basta ricordare le osservazioni fatte dal Middendorff sulle rive della Boganida, piccolo fiume della penisola di Taimyr, cioè di uno dei più freddi paesi della Siberia. Nell'agosto il Middendorff trovò che la temperatura delle acque della Boganida era di ben + 11° del termometro di Celsius. Quanto maggiore debbe pertanto essere l'effetto prodotto da grandi fiumane che vengono da paesi meridionali lontanissimi! Si aggiunga, che tutto il mare adiacente alle coste siberiane è pochissimo profondo, e si comprenderà ancora meglio quale influenza debba essere esercitata da masse tanto enormi di acqua calda.

" Ad eccezione di una piccola parte, il cui calore è impiegato nello sciogliere i ghiacci del mare di Cara, queste masse di acqua calda sono, sino alla punta orientale della Novaia Semlia, mantenute unite dalla formazione stessa dei paesi che limitano quel bacino polare. Può ora sorgere la questione: quale è l'andamento ulteriore di queste calde acque? Le osservazioni fatte nella spedizione del 1875 vi rispondono in parte. Mentre a basse latitudini noi non incontrammo che

LA TERRA DI FRANC.º GIUSEPPE SECONDO GIULIO PAYER

Scala - 1: 5 000 000

0 25 50 100 150

Chilometri

LA COSTA SUD DELLA TERRA DI FRANC.º GIUSEPPE SECONDO LEIGH SMITH

Scala - 1: 5 000 000

0 25 50 100 150

Chilometri

LA TERRA DI FRANC.º GIUSEPPE SECONDO LE PIÙ RECENTI ESPLORAZIONI

Viaggio d'andata della „Stella Polare"

" " del Comand. Cagni.

Viaggio di ritorno " " della „Stella Polare"

Scala - 1: 5 000 000

0 25 50 100 150

Chilometri

Longitudine 50 da Greenwich

ULRICO HOEPLI, Editore - Milano.

Stabil.t Cartogr.o del Dott. G. DE AGOSTINI - COMO - 1901.

una volta sola un pezzo di legname galleggiante, alle latitudini più alte da noi toccate i legnami galleggianti furono in gran numero, e precisamente della stessa qualità di quelli da noi veduti dappertutto nelle vicinanze delle Spitzbergen, cioè legnami di conifere che possono solamente provenire dai fiumi siberiani. Pare pertanto, che una parte delle correnti marine prodotte dalle acque calde dell'Ob e dello Jenissei si rivolga, presso la punta orientale della Novaia Semlia, nella direzione di nord-ovest, e quindi, insieme cogli estremi rami della corrente del Golfo, generi quel mare aperto nel quale, tanto inaspettatamente, ci siamo imbattuti nel 1871.

" Un'altra prova di questo movimento delle acque nel mare artico è la notabile specie di ghiaccio trovato, alla fine dell'agosto 1871, a mezzogiorno della Terra di Gillis (1). Lo spessore medio di questo ghiaccio era appena di due piedi (m. 0,6): non vi si notava la più piccola scabrosità, contrariamente a quanto succede per l'altro ghiaccio artico. Esso aveva tutta l'apparenza e la natura del ghiaccio fluviale. Se la cosa fosse così, esso non potrebbe avere altra origine che nei fiumi siberiani, ed avrebbe fatto presso a poco la medesima strada dei legnami galleggianti di cui ho detto precedentemente.

" La lunga strada che debbono percorrere tanto le acque della Corrente del Golfo quanto quelle dei fiumi siberiani, spiega facilmente il singolare fatto, che nei mari adiacenti alla Novaia Semlia le più favorevoli condizioni dei ghiacci si presentano solamente nell'autunno, cioè in una stagione nella quale, per la formazione del nuovo ghiaccio nelle altre parti del bacino, la navigazione vi è già impedita. „

Venendo poi a trattare più specialmente del progetto di

(1) Il Weyprecht confonde qui la Terra del Re Carlo (Wyche Land) colla terra ipotetica di Gillis.

esplorare le acque del mar glaciale che si estendono a settentrione della Siberia, il Weyprecht così continua: “ Un semplice sguardo gettato sulla configurazione delle coste che circoscrivono il mare di Cara ci dimostra che, quantunque una parte della corrente calda si rivolga a nord-ovest nelle vicinanze della punta orientale della Novaia Semlia, tuttavia la massima parte della stessa corrente deve necessariamente portarsi, lungo la costa siberiana, verso il capo Celiuskin, e si prevede che essa debba sui ghiacci di questa sezione del mar polare esercitare la medesima influenza che già ho notato lungo la costa occidentale della Novaia Semlia. L'unica osservazione importante fatta in questa regione mi conferma in questo concetto. Teodoro di Middendorff trovò, il 26 agosto, che la baia di Taimyr era totalmente libera di ghiacci. Abbiamo pertanto tre osservazioni: l'una fatta dalla spedizione del 1871 alla longitudine di 50° (da Gr.); l'altra del capitano Mack sotto il meridiano 81°, e quella del Middendorff alla longitudine di 95°, le quali ci permettono di conchiudere che nell'autunno un mare libero ed aperto si estende fino alla punta settentrionale della Siberia. Ma ad oriente del Capo Celiuskin è, come ad occidente, tutto un sistema fluviale altrettanto importante quanto quello dell'Ob e dello Jenissei. Oltre ad innumerabili fiumicelli, troviamo colà la Jana, la Lena, l'Indighirka, e il Colima, fiumi tributari di un mare la cui profondità, per quanto è permesso di dedurre dalle poche osservazioni, raramente supera 100 piedi (33 metri). Anche questi fiumi debbono, nell'autunno, trasportare al mare acque caldissime. „

Dopo avere ricordato i tentativi fatti dall'Anjou e dal Wrangel dal 1820 al 1824, ed il mare aperto che impedì ai due viaggiatori dall'avanzarsi molto verso il nord; come pure le osservazioni fatte nel mese di marzo dal Leontjew nel 1764, dall'Hedenström nel 1810, e dal geodeta Pschenitzyn nel 1811,

il Weyprecht opina non esservi alcuna ragione, perchè non si debba ammettere che anche nella state si debba trovare il mare aperto in una estensione anco maggiore.

Gli argomenti addotti dall'egregio navigatore non possono a meno che parere, ancora in oggi, di grande valore. Ma, come in tutti i viaggi attraverso regioni sconosciute sì di terra che di mare, conviene lasciar campo alle circostanze impreviste, le quali, specialmente quando si tratta di esplorazioni polari, possono essere tante e di tale natura da rendere vano ogni sforzo per giungere allo scopo determinato. Queste parole che io scrivevo nell'anno 1874 in un piccolo lavoro dedicato alle *Navigazioni polari dirette alla ricerca del Passaggio del Nord-est,* e quando la seconda spedizione austro-ungarica avrebbe dovuto trovarsi nei mari siberiani, ebbero, pur troppo, la loro piena conferma nel seguito della spedizione, la quale, come è noto, ebbe a manifestare tutta la sua attività in un campo di esplorazione affatto diverso da quello progettato (1).

Conformemente ad una delle istruzioni dettate per la seconda spedizione austro-ungarica, il Conte Hans Wilczek doveva, nella state del 1872, depositare verso la punta orientale della Novaia Semlia una certa quantità di provvigioni e di carbone. Non furono però dimenticate le osservazioni scientifiche, specialmente geologiche e meteorologiche. La nave era l'*Isbjörn* comandata dal capitano Kjölsen, e con un equipaggio di sette persone. Di questa spedizione, che diremmo preliminare, facevano parte il Conte Hans Wilczek, il contrammiraglio Max Daublebsky von Sterneck, il professore Hans Höfer, il fotografo Guglielmo Burger, il conte Mühbacher e la guida Paierl. L'*Isbjörn*, partito da Tromsö il 20 giugno 1872, si trattenne, dal 25 giugno al 5 luglio, nelle vicinanze dello Spitzberg meridionale, circumnavigò l'isola Hope, giunse il

(1) V. il periodico dal titolo *Il Convegno*, anno 1874, fascicolo di marzo.

27 luglio al capo *Britwin* (costa occidentale della Novaia Semlia), incontrò, il 12 agosto, presso le isole Gibbose, la nave *Tegetthoff* (v. più sotto), colla quale continuò sino alle isole Barents. Deposte colà le provvigioni, incominciò il viaggio di ritorno, durante il quale furono accuratamente rilevate le coste del Matotschkin Scharr e del Paese delle Oche (Gänseland). L'*Isbjörn* giunse il 2 settembre alla foce della Pesciora, donde, dopo una lunga navigazione fluviale, il Wilczek ed i suoi compagni giunsero a Nishni-Novgorod.

All'allestimento della nave a vapore *Tegetthoff* (1) avevano concorso specialmente i privati, tra cui il conte Wilczek (con 200 mila fiorini). Capi della spedizione erano Carlo Weyprecht (nato nel 1838), e Giulio Payer (nato nel 1842): loro compagni erano Gustavo Brosch e Edoardo Orel ufficiali della marina, il ben noto capitano norvegese Ellings Carlsen, il medico Giulio Kepes, il macchinista Otto Krisch, i due alpinisti cacciatori Alessandro Klotz e Giovanni Haller nativi del Tirolo, e 56 marinai delle coste adriatiche, quasi tutti italiani.

Il 13 giugno 1872 la spedizione abbandonò Bremerhaven, giunse, dopo 21 giorni di traversata, a Tromsö, donde partì il 14 luglio nella direzione della Novaia Semlia. Un po' al sud delle isole Guglielmo venne raggiunta dall'*Isbjörn*: le due navi camminando di conserva, si avanzarono sino alle isole Barents: ai 21 di agosto il *Tegetthoff* prese congedo dalla sua compagna, ma ben presto venne bloccato da una enorme massa di ghiaccio tanto potente da sfidare l'opera della sega e della mina, e dalla quale esso è poi capricciosamente trasportato qua e là, a seconda dei venti e delle correnti. La nave, così imprigionata, ebbe ben presto a sopportare terribili pressioni che l'avrebbero indubbiamente stritolata, se, per buona ventura, esse non l'avessero a poco a poco sollevata

(1) Così detta dall'ammiraglio austriaco di questo nome.

sino a parecchi metri dalla sua linea di fior d'acqua. D'allora in poi, secondo la pittoresca espressione del Payer, i naviganti non furono più esploratori, sibbene semplici passeggeri di una massa di ghiaccio. Ma essi rimasero imperterriti dinanzi al grande pericolo. Due tende furono innalzate sulla nave; un servizio regolare fu stabilito, e, malgrado le malattie, malgrado una oscurità di 109 giorni appena interrotta di quando in quando da alcune aurore boreali, malgrado la tempesta che nel giorno della Vigilia del S. Natale mandò all'aria una casetta in carbone costrutta presso il *Tegetthoff* nella previsione di uno sfortunio probabile, essi persistettero a rimanere sul ghiaccio che continuava a camminare verso settentrione e verso oriente, e, al principio del gennaio (1873) si trovarono alla latitudine di 78° ed alla longitudine orientale di 73 gradi. In fine il sole si mostrò all' orizzonte ai 16 di febbraio, e la pressione dei ghiacci andò diminuendo; tuttavia il freddo, in continuo aumento, aveva raggiunto 46° al disotto del punto di congelazione. I venti, che soffiavano dal nord nel luglio, e dal sud nell'agosto, non poterono nè distaccare nè rompere gli ostacoli che tenevano legata la nave al suo suolo ghiacciato. E così già si prevedeva la necessità di passare un secondo inverno nelle medesime condizioni di prima, quando tutto a un tratto (31 agosto) apparvero all'orizzonte parecchie alte terre che emergevano al nord, e a una distanza di circa 14 miglia nautiche (26 chilometri), e, da quanto si poteva giudicare, verso la latitudine di 80°. Si comprende bene il desiderio e la fretta che tutti avevano di giungere a quella terra promessa; ma gli innumerabili crepacci aperti nei ghiacci rendevano impossibile il tentativo. " Era, dice il Payer, un vero supplizio di Tantalo avere davanti agli occhi per dei mesi un vasto paese sconosciuto, essere giunti ad una scoperta rara negli annali delle esplorazioni artiche, e non poter raggiungere il fine tanto ardentemente desiderato! „ Per buona

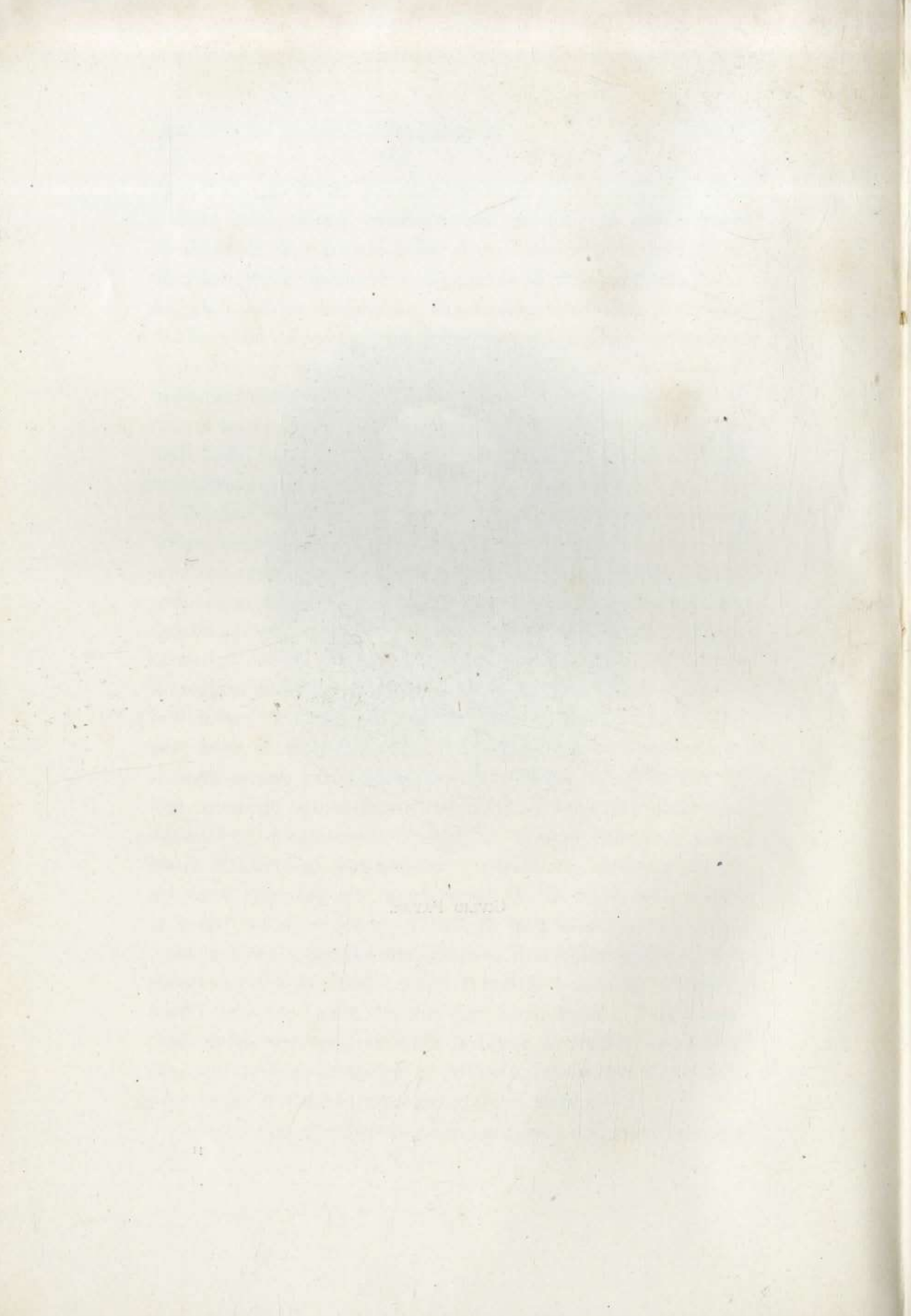
ventura la corrente che li aveva trasportati sin là continuava a farli avanzare nella medesima direzione, cosichè negli ultimi dell'ottobre il *Tegetthoff* venne a trovarsi alla distanza di sole tre miglia (5500 metri) dalla riva. Senza esitare, si slanciarono tutti sul ghiaccio screpolato, e superando ogni ostacolo riuscirono a metter piede sulla terraferma a 79° 54' di latitudine. Era questa un' isola triste, desolata, alla quale per gratitudine venne dato il nome di *Terra di Wilczek*. L'oscurità crescente della notte polare rendeva per allora impossibile ogni tentativo di esplorazione, e grande era il timore che i venti del nord facessero deviare la nave dalla sua posizione, prima che l'avvicinarsi della primavera permettesse di cominciare le indagini sulla terra nuovamente scoperta. La sorte continuò tuttavia a favorire la spedizione. La notte polare, durata 125 giorni, non fu punto penosa quanto la precedente. La nave non ebbe a soffrire la pressione dei ghiacci, e rimase ferma, sempre incatenata al suo banco di ghiaccio, in vista di quell'ultima *Thule*. Durante l'inverno furono fatte numerose ed importanti osservazioni magnetiche dai signori Weyprecht, Brosch ed Orel, e quest' ultimo determinò esattamente le coordinate geografiche del luogo dello svernamento, che si trovarono essere le seguenti: lat. N. = 79° 51'; long. E. = 59°. Ai 10 di marzo, malgrado il cattivo tempo ed il freddo rigoroso, il Payer, accompagnato dai tirolesi Haller e Klotz e dai marinai Catarinich, Lettis, Pospichel e Lukinowitsch, intraprese una prima escursione in islitta lungo la parte occidentale della terra sconosciuta, fece l'ascensione dei capi montagnosi *Tegetthoff* e *Mac Clintock* (750 metri), e attraversò il pittoresco *Nordenskiöld Fiord* chiuso da una enorme parete di ghiaccio che forma il lembo del ghiacciaio *Sonklar* (in onore del colonnello Sonklar, illustre esploratore delle Alpi e dei ghiacciai alpini). Ritornato, il 16 marzo, alla nave, il Payer si preparò senza indugio ad una seconda escursione avente

per iscopo la esplorazione del paese del nord. In questo viaggio si riconobbe che l'insieme delle terre scoperte, misurante un'area pressochè uguale a quelle delle Spitzbergen, si compone di parecchie agglomerazioni considerabili, tagliate da numerosi fiordi e circondate da una folla di isole. La terra situata all'est prese il nome di *Terra di Wilczek*, e quella dell'ovest il nome di Terra di *Zichy* (in onore del viennese conte Zichy). Un immenso canale, l'*Austria Sund*, separa queste masse nel senso della lunghezza: esso parte dal capo *Hansa,* e dirigendosi a settentrione si divide, verso la latitudine di 82° e al sud della *Terra del Principe Rodolfo,* in due rami, di cui l'orientale, il *Rawlinson Sund*, è larghissimo e venne percorso sino al capo *Buda Pest* (sulla costa occidentale della Terra di Wilczek). La diminuzione delle provvigioni ed il poco tempo disponibile rendendo necessarie le marcie forzate, il Payer divise la sua piccola spedizione. La grande slitta, coll'Haller e quattro altri, rimase al capo *Schrötter* (nell'isola *Hohenlohe*); il Payer, l'Orel e lo Zaninovitch, continuando il loro viaggio in islitta e lungo la costa sud-ovest della Terra del Principe Rodolfo, giunsero al *Capo delle Colonne* (Säulen Cap), a partire dal quale dovettero avanzare per la via di terra, a cagione della quasi mancanza di ghiaccio, e toccarono così il Capo *Germania* (lat. = 81° 57′) ed in fine il Capo *Fligely* (lat. = 82° 5′) estremo punto settentrionale della loro escursione. Da questo luogo la Terra del Principe Rodolfo si estende verso il nord-est: un lontano promontorio roccioso, avvolto nelle nubi ed alla latitudine di 82° 20′, ricevette il nome di Capo *Sherard Osborn.* Molto più lungi verso il nord, una grandiosa sporgenza (al di là della latitudine di 83°) segnava la estremità occidentale di una grande terra che il Payer chiamò *Terra di Petermann,* dando a quel promontorio il nome di *Capo Vienna.* Dal promontorio Fligely (11 aprile 1874) il Payer e i suoi due compagni incomincia-

rono il viaggio di ritorno, ritrovarono gli altri al capo Schrötter, e dopo fieri ostacoli, specialmente prodotti da che la parte meridionale dell'Austria-Sund si era convertita in uno spazio di mare libero, giunsero il 23 aprile al *Tegetthoff*. Un terzo viaggio in islitta fu dedicato alla esplorazione della vasta terra di Mac Clintock, ed eseguito dal Payer, dall'Haller e dal Brosch. È questa una regione montagnosa, le cui cime molto rassomigliano, nella forma, alle *ambas* delle Alpi Abissiniche. La catena ha la sua cima culminante nel *Picco Richthofen* alto 1500 metri circa (così detto in onore del celebre Ferdinando di Richthofen).

Perduta oramai la speranza, che la nave potesse in un tempo non lontano essere liberata dai ghiacci che per ogni lato l'accerchiavano, i viaggiatori decisero il ritorno e tentarono di giungere in islitta ed in battelli alla Novaia Semlia. Questa audace impresa ebbe principio il 24 maggio: quattro canotti a pattini e tre grandi slitte, provvigioni da bocca e munizioni sufficienti per tre o quattro mesi, tali erano i deboli mezzi di esecuzione di cui potevano disporre. Gli ostacoli, però, si moltiplicavano ogni giorno, talchè ben due mesi si impiegarono per percorrere una ventina di chilometri. In fine, verso gli ultimi giorni del luglio, i venti del nord produssero un cangiamento favorevole. Lunghi canali di acqua libera si apersero nei ghiacci e permisero ai viaggiatori di avanzare alquanto più rapidamente. Ai 13 di agosto giunsero ai lembi del mare libero (77° 40′ di latitudine); ai 18 toccarono la Novaia Semlia alla penisola dell'Ammiragliato, e tre giorni dopo, il capitano russo Teodoro Voronine li prese a bordo della sua nave *Nicolai* che li condusse a Vardö sulle coste della Norvegia. Durante la lunga e terribile spedizione uno solo de'suoi membri aveva dovuto soccombere di malattia polmonare, il valente meccanico Otto Krisch.

Intorno alla spedizione austro-ungarica il signor Clemente

Giulio Payer.

Markham esce in alcune considerazioni che, per la loro importanza, vogliono essere qui riportate: " Il perfetto successo della spedizione è dei più incoraggianti. Esso ci dà la prova, una volta più, della salubrità del clima artico, dell'assenza di rischi eccessivi anche quando la nave deve essere abbandonata, e dei risultamenti importanti cui può condurre una impresa diretta da uomini esperimentati e risoluti. I bravi esploratori austriaci hanno, collo studio, colla intrepidezza e colla perseveranza, fatto una grande e memorabile scoperta, della quale l'Austria-Ungheria può giustamente andare superba. Essi non riuscirono nel loro primo disegno di tentare il Passaggio del Nord-Est, ma si assicurarono della esistenza della *Terra di Francesco Giuseppe*, che si estende ad oriente della Terra del Nord-Est, e si unisce probabilmente colla Terra di Gillis degli Olandesi (1). Questa scoperta era stata predetta, alcuni anni prima, dall'ammiraglio Sherard Osborn, ed essa rischiarava alcuni punti dubbiosi sulla idrografia marittima tra le Spitzbergen e la Novaia Semlja. I movimenti di deriva del *Tegetthoff*, dal momento in cui fu accerchiato dai ghiacci, fu prodotto unicamente dai venti, e per nulla dalle correnti marine; e la massa di terra al nord ci libera definitivamente dalla malaugurata teoria del Gulf-Stream e del bacino libero al Polo, teoria che fu tanto dannosa al progresso delle scoperte e della geografia severa. „

Il signor Payer, a sua volta, a proposito della Terra di Gillis e della sua dipendenza dalla Terra di Francesco Giuseppe così si esprime: " Senza volere arrischiare una teoria relativamente alla distribuzione delle terre al polo o ad una contiguità della Terra di Gillis, al sud-est, col paese nuovamente scoperto, mi permetto tuttavia di constatare che lo

(1) Questa ipotesi dell'egregio Geografo inglese venne confermata dalle spedizioni posteriori, tra cui specialmente quelle dello Smith e del Jackson.

sviluppo delle coste, e quello dei ghiacci, produce l' impressione di una vasta agglomerazione di terre, e resta così giustificata, sino ad un certo punto, la ipotesi del dottore Petermann intorno ad un arcipelago interartico. Solamente osservo che, sotto l'aspetto geologico, il nuovo paese presenta poca analogia col gruppo delle Spitzbergen, e piuttosto ne ha molta colla parte occidentale della Groenlandia. „

E intorno ad un mare libero nelle vicinanze del polo, l'illustre esploratore esce in queste importanti considerazioni: “ La vista di cui noi godevamo da questa altura (il Capo *Fligely*) era precisamente di quelle che, giudicate con un certo preconcetto, hanno aperto la via a tante controversie sulla vera natura delle regioni polari. Un vasto bacino di acqua libera si estendeva lungo la costa, coperto qua e là di uno strato di nuovo ghiaccio, mentre si vedevano all'orizzonte, dall'ovest al nord-est, ghiacciuoli galleggianti di medie dimensioni. Tuttavia, considerando il periodo poco inoltrato della stagione, ed il fatto che in quel momento il vento soffiava da occidente, non si aveva alcuna ragione di ammettere che quel bacino dovesse essere meno navigabile, nel cuore stesso della state, che quei larghi spazi liberi considerati come il segno caratteristico della natura dell'oceano polare. Ma le osservazioni di un'ora non bastano per rovesciare le obbiezioni dettate da tante esperienze e prove contrarie. Anche fatta astrazione dalla resistenza del nuovo ghiaccio, tutto quanto si avrebbe potuto constatare sta in ciò, che una nave, trovandosi alla punta nord della Terra di Zichy, avrebbe potuto avanzare a 10, a 20 miglia verso il nord, cioè sino al luogo in cui noi potevamo conoscere i passaggi liberi attraverso le masse galleggianti. Ma nessuna nave avrebbe potuto risalire le 100 miglia (185 chilometri) dell'Austria-Sund e, se anche vi fosse riuscita, non avrebbe trovato al di là che il ghiaccio compatto. „

Secondo il Payer, il mare polare è nè aperto, nè perfettamente chiuso; ma offre una eventualità annualmente variabile di navigabilità, la quale eventualità tuttavia non è mai tale da permettere che si compia del tutto il viaggio al polo, o si percorra intieramente la regione nord-est.

Il Weyprecht, in una sua breve lettera al dottore Petermann (1º novembre 1874) così si esprime sullo stesso argomento: " In primo luogo le conclusioni relative ad un mare aperto nell'estremo Nord, non meno che quelle relative alla assoluta impenetrabilità del ghiaccio avamposto della Terra nuovamente scoperta, sono egualmente erronee.

" Sono pure erronee tutte le conclusioni che furono tratte, in favore della esistenza del *Gulfstream,* dalla deriva del *Tegetthoff*.

" In terzo luogo, la nostra opinione riguardo alla possibilità di penetrare verso levante in base alla costa della Siberia, non venne per nulla modificata dai risultamenti della nostra spedizione. Credo che il piano da me presentato all'Accademia delle Scienze di Vienna nel decembre del 1871 sia in oggi, come allora, praticabile, ed io sarei disposto ad adoperarmi ancora per la sua attuazione. „

In uno dei seguenti capitoli si vedrà che il viaggio venne intieramente realizzato dal Nordenskiöld (1).

---

(1) L'insieme delle terre scoperte dalla seconda spedizione austro-ungarica, porta, come è noto, il nome di *Terra di Francesco Giuseppe*, a ricordo dell'Imperatore d'Austria e Re d'Ungheria.

CAPITOLO VII.

Le navigazioni nel mare Siberiano sino alla spedizione della "Vega,,

55. Si è già toccato, in altro luogo, della spedizione che, affidata, per ordine dello Zar Alessandro I, a Ferdinando di Wrangel, aveva per fine principale di risolvere definitivamente la questione della esistenza di una terra polare situata dirimpetto alle coste Siberiane. Si è visto pure che, malgrado i tentativi fatti nel corso di quattro anni (1820-1823) non venne dato al Wrangel di trovare alcuna terra, la quale, e per la sua giacitura e per la sua configurazione, si accordasse colle relazioni di numerosi viaggiatori del secolo 18°; la qual cosa condusse l' illustre esploratore a dichiarare nel modo il più reciso che nessuna fede dovesse prestarsi a quelle relazioni, come anche a quanto ne aveva detto in riguardo il sergente Andrejew che, nel 1762, aveva, con un suo racconto, fissata nuovamente l' attenzione dei geografi su di una grande terra polare visibile in alto mare dalle isole degli Orsi.

Secondo il Wrangel, le scoperte di Amossow, di Willegin, di Wagin, di Permakow, di Nasutkin e di Michailow (1) non

(1) Non sarà inutile ricordare, in nota, alcuna di queste spedizioni. Riferiva Giacobbe Permakow che in un viaggio marittimo dalla Lena alla Colima, da lui compiuto nel-

possono essere riferite che alle isole degli Orsi e a quelle del gruppo della Nuova Siberia. E, per la terra visibile dai mari della Colima e dell'Anadyr, essa non sarebbe altro che la costa dell'America estendentesi dirimpetto al paese dei Ciukci.

Se il Wrangel è nel vero riguardo al grande paese posto a levante della costa dei Ciukci, lo stesso non si può dire della sua opinione sulla terra polare di Andrejew. Basta che il lettore ricordi quanto si è detto, in questo libro, là ove si tratta del viaggio del capitano Kellett a bordo della nave *Herald*. L'isola *Plower*, di cui nella relazione del Kellett, era posta nelle carte dell'Ammiragliato inglese alla latitudine di 71° 45′ ed alla longitudine occidentale di 176° 15′: inoltre si trovava rappresentata, tra le latitudini di 70° 45′ e 71° 30′ e la longitudine media occidentale di 175°, la grande terra coperta di alte montagne, della quale così scriveva Bernardo Seemann nella sua relazione del viaggio del Kellett: " Al di là del gruppo (delle isole Herald e Plower) vedemmo un esteso ed alto paese, le cui cime si innalzavano qua e là al disopra delle nubi sotto forma di colonne, di pilastri e di picchi acutissimi e dirupati, quali si veggono sugli alti pro-

---

l'anno 1710, aveva veduto ad oriente del Capo Sviatoi una grande isola, della quale non poteva asserire se fosse o non abitata; che inoltre dirimpetto alla foce della Colima trovavasi un'altra terra facilmente discernibile dal continente anche per le sue alte montagne. Lo stesso Permakow fu poi compagno a Merkurei Wagin e ad undici altri Cosacchi in un viaggio fatto nel 1712, nel quale si sarebbero avanzati, a partire dal Capo Sviatoi, verso il nord, giungendo ad un'isola deserta e priva di vegetazione, della quale si poteva compiere il giro in 10 giorni. Ivan Wallegin, a sua volta, partito nel mese di novembre del 1720 dalla Colima, giunse in vista di una terra, sulle coste della quale si innalzavano alcune capanne mezzo rovinate; secondo lui, la terra si estendeva probabilmente, senza interruzione, dall'un lato sino all'altezza del fiume Jana, e dall'altro sino ai dintorni del paese abitato dagli Schelagi, popolo da lui ritenuto come originario dei Ciukci. Il cosacco Amossow conferma la relazione del Wallegin, poichè nel novembre del 1724 egli sarebbe giunto, valendosi di *narte* tirate da cani, ad una terra del Mar Glaciale, nella quale non vide che alcune meschine capanne. Secondo le informazioni raccolte da Pietro Popow nell'anno 1711, dirimpetto al paese del Capo Orientale è un'isola che i Ciukci chiamano la *grande terra*, alla quale nella state si può giungere in un giorno per mezzo dei *baidar* o battelli costrutti con ossa di balene, e coperti di pelli di foche, mentre nell'inverno si può compiere il medesimo tragitto, ma servendosi di slitte tirate da renne.

montori di questi paesi polari, come ad esempio, al Capo Orientale ed al Capo Lisbourne. Ad eccezione delle estremità nord-ovest e sud-ovest, null' altro potemmo distinguere di questo paese: solo, ciò che noi avevamo sulle prime tenuto come un piccolo gruppo di isole, era una punta di quella grande terra. Questa isola, o sporgenza, era lontana 25 miglia (46 chilometri) dalla posizione della nostra nave; la distanza delle parti più elevate dell'altro paese fu calcolata dal Kellett a non meno di 60 miglia „.

Questa terra polare così discussa, e in fine divinata dal Kellett, fu più direttamente confermata nel 1867 dal capitano americano Tommaso Long, della nave baleniera *Il Nilo*, il quale, in una lettera al Marchese di Chasseloup-Laubat presidente della Società Geografica di Parigi, così parla della sua scoperta: " Nello scorso anno (1867), incrociando nell'Oceano Artico durante la state, scopersi, ai 14 di agosto, una terra che non è segnata in nessuna delle carte da me conosciute (1), ed è situata al N. N. E. del capo Jakan, a circa 70 miglia (130 chilometri) da questo promontorio. Ho trovato, per la estremità sud-ovest di questo paese da me detto *Capo Thomas* (2), la latitudine nord di 70° 46′ e la longitudine orientale di 170° 30′.

" Favorito da un cielo sereno e da una dolce temperatura incrociai lungo la costa meridionale nella direzione dell' est, ed ebbi agio di disegnare lo schizzo che unisco a questa mia comunicazione. Molti frantumi di ghiaccio si estendevano fino alla riva, lontana dal *Nile* da 15 a 18 miglia inglesi (da 24 a 29 chilometri), e siccome io era alla cerca di balene e

(1) Nelle carte inglesi anteriori è una terra designata colla indicazione *Extensive land with high peaks*, la quale è posta a sole 100 miglia geografiche (185 chilometri) ad oriente di quella che sulla carta unita al grande lavoro del Wrangel porta la denominazione di *Montagne visibili dal Capo Jakan nei giorni sereni della state.*

(2) A ricordo del marinaio del *Nile*, che per primo vide la estremità sud-ovest di quella terra polare.

non ne vedeva traccia nei dintorni, così non credetti prudente tentare uno sbarco, avventurandomi in mezzo a quei ghiacciuoli. Le parti basse presentavano un colore verde come se fossero coperte di piante. Sul ghiaccio si trovavano in grandissimo numero foche e trichechi, ed in mezzo ai ghiacci eravi molto legname galleggiante. Non veggo ragione per cui questo paese non sia abitato: chè anzi, sia per la sua apparenza, sia per le tradizioni in voga presso gli indigeni della costa opposta, io sono convinto del contrario.

" La punta sud-est, da me indicata col nome di *Capo Hawaii*, è alla latitudine nord di 70° 40′ e alla longitudine ovest di 170° 51′. Al paese stesso ho poi dato il nome di *Terra di Wrangel,* a giusto tributo di rispetto per il navigatore che passò quattro anni nel cercare una terra in questa parte del mar polare. Quantunque egli non riuscisse nel suo intento, egli fu il primo a notare, or sono 45 anni, un mare aperto nel mese di marzo, a 60 miglia soltanto ad occidente di questa terra.

" La stagione del 1867 fu una delle più favorevoli per le esplorazioni artiche, perchè il mare si mostrò interamente libero di ghiacci nelle vicinanze delle rive, ad occidente dello stretto di Bering. Io seguitai questa costa dal Capo Nord sino al Capo *Scelagskoi,* e non vidi che pochissimo ghiaccio, astrazione fatta da uno spazio poco esteso nei dintorni del Capo Jakan, ove si mostravano alcune correnti di ghiaccio, abbastanza aperte, tuttavia, da permettere alle navi di passare senza pericolo. Dal Capo Jakan al Capo Scelagskoi il mare era perfettamente libero, ed in un luogo situato a 40 miglia da quest'ultimo promontorio nella direzione del nord non si vedeva, dall' alto dell' albero maestro, nessuna traccia di ghiaccio in alcuna direzione dal nord all'ovest „.

In una relazione anteriore (5 novembre 1867) lo stesso Long dice: " Verso il centro del paese, alla longitudine

approssimativa di 180 gradi, si innalza una montagna che pare un vulcano estinto, e la cui altezza venne da me stimata di circa 2480 piedi (756 metri). È impossibile poter dire fin dove la terra si estenda nella direzione del nord. Certamente questa estensione deve essere grande, perchè molte cime di montagne ci si mostravano a vista d'occhio le une dietro le altre, e, per altro lato, il capitano Bliven, comandante del *Nautilus*, assicura di aver veduta la stessa terra ad occidente dell' isola Herald, sotto la latitudine di 72 gradi „.

L' esistenza di una *grande* terra polare nel Mar glaciale asiatico, attestata dalle relazioni degli indigeni della Siberia e dalle esplorazioni del Kellett, del Long e del Bliven, come anche la sua grande estensione verso il nord, parevano venire in appoggio della opinione propugnata da Augusto Petermann intorno al prolungamento della Groenlandia al di là del polo nord, opinione della quale mi sono già più sopra occupato (1). Questa erronea idea sulla grande estensione della Terra di Wrangel non doveva essere distrutta che nel 1881, colla importante spedizione del capitano americano R. M. Berry, a bordo della nave *Rodgers*.

56. La navigabilità del mare di Cara in certi tempi dell'anno, dimostrata dalle splendide navigazioni dei capitani balenieri della Norvegia, aveva fatto concepire la speranza della possibilità di stabilire dirette comunicazioni marittime tra i principali distretti idrografici della regione Siberiana e l' Europa occidentale. E così la storia delle esplorazioni polari nel mare Siberiano si arricchisce di una lunga serie di spedizioni, delle quali è necessario tenere discorso prima di passare alla spedizione, veramente meravigliosa, condotta dal Nordenskiöld dallo stretto di Jugor a quello di Bering.

---

(1) Vedi paragrafo 34.

E primieramente, la spedizione inglese del capitano Giuseppe Wiggins, colla nave a vapore *Diana*. Ai 5 di agosto del 1874 il Wiggins tocca nel mare di Cara l'isola Bianca, e di là si avanza a nord-est sino a che poderose masse di ghiaccio lo costringono al ritorno. Ai 25 di settembre la *Diana* rientrava nel porto di Dundee, dopo tre mesi di navigazione.

La seconda è la spedizione del *Pröven*, piccola nave a vela allestita a spese di Oscar Dickson, e comandata dal capitano Isaksen, nel doppio scopo di estendere alla Novaia Semlia, al mare di Cara ed alle terre circostanti una serie di esplorazioni simili a quelle già precedentemente eseguite nella Groenlandia e nelle Spitzbergen, e di riconoscere la possibilità di trasportare direttamente dalla Siberia settentrionale in Norvegia e nei paesi dell'Europa occidentale i prodotti della Siberia e dell'Asia Centrale, valendosi delle grandi linee fluviali dell'Ob e dello Jenissei.

La direzione scientifica è affidata all'illustre Nordenskiöld, al quale sono compagni i botanici Kjellmann e Ländstrom e gli zoologi Theel e Stuxberg.

Oltrepassato il Capo Nord ai 17 di giugno del 1875, il *Pröven* si diresse alla Novaia Semlia, e vi approdò, quattro giorni dopo, un po' al nord del Capo delle Oche. Malgrado la cintura di ghiaccio che serrava da vicino la costa occidentale dell'isola meridionale, il Nordenskiöld la fiancheggiò prendendo terra sovente, prima di giungere al Matotschkin Scharr che doveva condurre il *Pröven* al mare di Cara. Ma il canale, libero di ghiacci nella sua entrata occidentale, diventava, ad oriente, sempre meno praticabile: il Capo della spedizione decise allora di ritornare a mezzogiorno, e di entrare nel mare di Cara per mezzo di uno degli altri due stretti. Questo disegno riuscì: il *Pröven*, per lo stretto di Jugor, entrò il 2 agosto nel mare di Cara. Sei giorni dopo,

la spedizione pose piede sulla costa nord-ovest della Terra di Jalmal, e quivi venne determinata la posizione della foce del piccolo fiume *Niuttje* (lat. N. = 72° 17′ 57″; long. E. = 68° 41′ 51″). Lungo la spiaggia di quella terra polare, visitata di tempo in tempo dalle famiglie Samoiede abitanti più a mezzogiorno, furono trovati, a lato di un altare evidentemente destinato ai sacrifici e costrutto con crani di orsi polari, con ossa di balene e di renne, due idoli di legno grossolanamente scolpiti, i cui occhi e la bocca erano spruzzati di sangue, uso comune presso le popolazioni idolatre Samoiede, e del quale è già parola in antiche relazioni: così in quella del Barone Sigismondo di Herberstein (anno 1549), nelle *Relazioni della Sarmazia* del veronese Alessandro Guagnino, e nel viaggio di Stefano Burrough (anno 1556). Dalla Terra di Jalmal il *Pröven* continuò al nord sino alla latitudine di 73° 30′, ove enormi masse di ghiaccio, disposte a guisa di campi orizzontali, costrinsero il Nordenskiöld a volgersi ad oriente, direzione che lo condusse senza altri ostacoli alla imboccatura dello Jenissei (15 agosto). Da questo luogo la nave ritornò in Norvegia sotto gli ordini del Kjellmann, mentre il Nordenskiöld, accompagnato dallo Stuxberg e da tre marinai, prese la via di terra attraverso la Siberia occidentale, risalendo prima il gran fiume sino a Jenisseisk, e seguitando poscia le strade comuni sino ad Abo (Finlandia) per Krasnoiarsk, Tomsk, Omsk, Tiumen, Ecaterinburgo, Perm, Casan, Nishni-Novgorod, Mosca, Pietroburgo ed Helsingfors.

La geografia pura e la cartografia molto guadagnarono da questo viaggio del Nordenskiöld. Notiamo, in primo luogo, la determinazione astronomica di diciotto punti, otto dei quali sulla costa occidentale della Novaia Semlia; due — il capo *Grebeni* ed il capo *Pirkov* — alla entrata occidentale dello stretto di Jugor; uno sulla riva nord dello stesso canale; la foce del fiumicello Niuttje; il luogo di *Krestowskoi*, sul lato

orientale della foce dello Jenissei; cinque sulla riva destra dello Jenissei inferiore. In secondo luogo, alcune importanti notizie sulle condizioni di questo grande fiume. La larghezza è di 30 chilometri a Krestowskoi, di 5 chilometri a 4 gradi più a mezzogiorno, superiore a 1000 metri alla confluenza della *Polokamennaia Tungusca*, con una profondità oscillante tra 5 e 14 metri. In generale le operazioni di scandaglio eseguite in molti luoghi del fiume paiono confermare la dichiarazione dei piloti siberiani, che la profondità è sufficiente da permettere ai grandi battelli di navigare con sicurezza sino a Jenisseisk. In terzo luogo, gli studi sulla temperatura dell'acqua marina, tanto alla superficie quanto a diverse profondità diedero risultamenti molto interessanti. Da numerose osservazioni fatte lungo la costa occidentale della Novaia Semlia, più lungi davanti al capo *Grebeni* (75° 30′ di lat.), quindi alla imboccatura dello Jenissei, il Nordenskiöld dedusse infallibili prove, che la temperatura dell'acqua alla superficie di quei mari è molto variabile, e dipende dalla temperatura dell'atmosfera, dalla vicinanza dei ghiacci, dalla affluenza delle acque dolci dell' Ob e dello Jenissei, mentre a partire dalla profondità di 20 metri la temperatura è pressochè costante ed uguale da 1 a 2 gradi. Così, se nella parte settentrionale del mar di Cara, ove l' acqua superficiale è quasi dolce e, durante questa stagione (agosto), relativamente calda, una bottiglia d'acqua della superficie è immersa ad una profondità di 20 metri, ne viene che l'acqua si congela. Il medesimo fatto venne osservato sulla costa occidentale della Novaia Semlia, e nello stretto di Jugor. Ad una certa profondità, pertanto, non vi sono correnti di acqua tiepida.

57. Non pochi navigatori e geografi avevano affermato che il felice successo della navigazione del *Pröven* doveva unicamente attribuirsi alle condizioni estremamente favorevoli del ghiaccio durante la campagna artica del 1875 nel mar

polare siberiano. Furono specialmente queste affermazioni che condussero all'allestimento di una nuova spedizione, nell'anno 1876, la quale aveva per iscopo, primieramente la continuazione delle indagini scientifiche incominciate l'anno precedente nel mar di Cara; in secondo luogo di provare che il successo del 1875 poteva nuovamente avverarsi. L'allestimento della nave a vapore *Ymer*, di 400 tonnellate, venne fatto totalmente a spese dei signor Oscar Dickson e Alessandro Sibiriakoff ricchissimo possidente in Siberia.

Ai 25 luglio del 1876 l'*Ymer* partiva da Tromsö, e cinque giorni dopo era già nelle acque del mare di Cara, dopo avere percorso il Matotschkin Scharr. Fiancheggiata quindi la costa sud-est della Novaia Semlia, potè solamente lanciarsi in alto mare ai 12 di agosto, ma già ai 15 dello stesso mese giungeva alla imboccatura dello Jenissei, ove una piccola isola, lunga 8 chilometri, non prima avvertita, venne detta *Isola Sibiriakoff*, come già nell'anno precedente il Nordenskiöld aveva dato il nome di *Porto Dickson* all'addentramento situato ad oriente della imboccatura.

L'*Ymer* risalì poscia lo Jenissei, dirigendosi verso *Mesenkin*, piccola stazione, alla quale si era recata, per la via di terra, una parte della spedizione, sotto la direzione del Signor di Theel. In attesa dell'arrivo, furono raccolti molti resti di mammuth, benissimo conservati nel suolo delle tundra. Un tentativo per risalire il fiume non condusse molto lungi, sino a che convenne pensare al ritorno per non essere colti dal ghiaccio al sopravvenire dell'inverno. Depositate in luogo sicuro le mercanzie che erano a bordo dell'*Ymer*, il Nordenskiöld partì da Mesenkin il 1.° settembre, per giungere, appena 21 giorni dopo, a Tromsö. Durante il viaggio furono raccolti abbondanti materiali per lo studio delle regioni boreali, e specialmente del fondo marino. Gli scandagliamenti, numerosissimi, rivelarono nei bassi fondi del mare di Cara,

una fauna ed una flora piuttosto ricche. Il Nordenskiöld dimostrò così, per la seconda volta, che una navigazione regolare durante un breve periodo dell'anno (circa sei settimane) tra i grandi fiumi della Siberia Occidentale e l' Atlantico non andrebbe incontro a difficoltà ed a pericoli maggiori di quelli che i marinai sono soliti ad affrontare ed a vincere in mari solcati oggidì da migliaia di navi.

58. Questa affermazione del Nordenskiöld non si è tuttavia avverata in tutta la sua pienezza per altre spedizioni allestite, l'una nello stesso anno 1876, le altre nell'anno seguente.

La prima fu quella del capitano Wiggins a bordo della nave *Themse* equipaggiata a spese dei Signori Sibiriakoff, Goring e Gardiner. Partito dall'Inghilterra il 6 luglio (1876), il Wiggins esplora la baia *Podarata*, nella quale trova un buon porto; scopre una grande isola al lato nord della entrata nell' Ob (?), e, nella strada allo Jenissei, una terra ricca di renne (probabilmente la stessa che l'isola Sibiriakoff). Non gli vien dato di penetrare nell' Ob, ma nell' ottobre, giunge a Kureika sullo Jenissei: di là recasi a Krasnojarsk. Il *Themse* cola a fondo alla imboccatura dello Jenissei, ove aveva passato l'inverno 1876-77: tutto il materiale va perduto e con esso le collezioni del naturalista inglese Seabolm (1).

Il negoziante Trapeznikoff di Mosca allestisce a proprie spese la nave vaporiera *Luise* (170 tonnellate) di cui affida il comando al capitano Dahl, professore di nautica in Hainasch (Livonia). La *Luise*, carica di ferro e di olio di oliva, doveva sbarcare ad Obdorsk. Sino allora nessuna nave aveva percorso il golfo dell' Ob ritenuto inaccessibile a cagione dei

(1) Nel medesimo anno 1876 il Signor Gardiner, assistito dal noto navigatore Elling Carlsen, aveva intrapreso, col suo yacht *Glownorn*, una escursione alla Novaia Semlia. Navigando lungo la costa orientale di questa, giungeva al quartiere d'inverno di Guglielmo Barents, donde riportava alcuni resti della famosa spedizione olandese tra i quali un manoscritto. Queste preziose reliquie furono, come quelle già trovate dal Carlsen, depositate nel Museo della Marina dell' Aja.

molti bassifondi. Il capitano Dahl, partito da Hull il 18 luglio del 1877, non solamente giunse senza intoppi alla foce dell' Ob, ma risalendo questo fiume e quindi il Tobol, arrivò, il 20 settembre, a Tobolsk, città situata a 2200 chilometri dalla costa. La navigazione della *Luise,* nella quale furono percorsi per lo meno 4400 chilometri in 65 giorni, è, per ciò solo, una delle più memorabili (1).

Viene per terza la navigazione del capitano DALLMANN (di Blumenthal presso Bremen) a bordo della vaporiera *Frazer* (158 tonnellate) allestita per conto del signor Alessandro Sibiriakoff. Con un carico di tabacco, di zuccaro e di macchine il *Frazer* parte da Bremerhaven il 24 luglio del 1877, e, dopo un breve soggiorno ad Hammerfest per caricarvi carbone, lascia questo porto norvegese il 9 agosto. Ai 21 di questo mese il *Frazer* approdava già a *Golscika* (alla foce dello Jenissei). Il Dallmann si ferma colà tre settimane, e incomincia il viaggio di ritorno il 14 di settembre. In soli 10 giorni il *Frazer* rivede il porto di Hammerfest.

Importantissima fu pure la navigazione dell'*Aurora Boreale* (Nordlicht, Sarja), nave veliera costrutta in Jenisseisk per conto del signor Sidoroff, e comandata dal capitano SCHWANEBERG. In 20 giorni (dal 21 agosto all'11 settembre) la *Sarja* riesce a percorrere la distanza dalla imboccatura del Jenissei al porto norvegese di Vardö. La *Sarja* era carica di prodotti siberiani, e specialmente di grafite.

59. Ed anche nell'anno 1878, anno della partenza della spedizione Nordenskiöld, la storia delle navigazioni polari registra ben 7 spedizioni dirette alle foci dei due grandi fiumi della Siberia occidentale.

---

(1) Già nell'anno precedente il Dahl era partito colla imbarcazione *Moskwa* da Tjumen (sulla Tura inferiore, affluente a sinistra del Tobol), e per il Tobol e l'Ob era giunto ad Obdorsk. Al Dahl si deve un importantissimo rilevamento del corso dell'Ob.

Il capitano Nilson col vapore *Frazer* (158 tonnellate), partito da Göteborg il 14 giugno, giunge il 20 di luglio allo stretto di Jugor che esso percorre insieme colla spedizione Nordenskiöld; il 6 agosto approda al Porto Dickson. Da questo luogo risale il Jenissei sino a Dudinskoje, donde riparte il 2 settembre: entra nel mar polare europeo per il Matotschkin Scharr, e pone l' àncora nel porto di Hammerfest il 27 settembre.

Il capitano Gundersen, colla nave veliera *Express* (306 tonnellate), parte da Londra il 6 giugno, si unisce al Nilson, e con esso e colla spedizione Nordenskiöld entra nel Porto Dickson: risale lo Jenissei sino a Saowstrowskoje, e ritorna col *Frazer* ad Hammerfest.

La nave vaporiera *Neptun*, comandata dal capitano Rasmussen, lascia Amburgo ai 14 di luglio, passa lo stretto di Cara ai 2 di agosto, entra, quattro giorni dopo, nel golfo dell'Ob, e giunge, il 13, al luogo di *Linsita* situato alla confluenza del *Nadym*. Il viaggio di ritorno incomincia il 24 agosto, e termina coll'arrivo in Amburgo il 25 settembre. Ai 2 di settembre il *Neptun* aveva navigato senza ostacoli il Matotschkin Scharr.

Il capitano Wiggins, a bordo della vaporiera *Warkworth* (750 tonnellate), da Liverpool (1 agosto) giunge a Linsita (23 agosto) per lo stretto di Jugor e la foce dell'Ob. Ai 30 settembre, 18 giorni appena dopo la rientrata nel Mare di Cara, è di ritorno a Liverpool.

La vaporiera *Zaritza* (313 tonnellate), comandata dal capitano Brunn, parte da Hammerfest il 21 agosto, passa lo stretto di Jugor, incaglia il 5 settembre alla foce del Jenissei, ma, rimessa nuovamente a galla, incomincia, il 10 di settembre, il suo viaggio di ritorno insieme col *Frazer* e coll'*Express*, e giunge ad Hammerfest il 27 settembre.

Il capitano Dallmann, colla nave *Moskwa*, giunge, in com-

pagnia della *Zaritza*, alla foce del Jenissei, donde, risalendo il fiume, arriva a Jenisseisk il 15 di ottobre.

La nave veliera *Ssibir* (capitano Kussein) abbandona Tobolsk l'11 agosto: giunge, il 5 di ottobre, alla foce dell'Ob, passa, ai 14 ottobre, lo stretto di Cara, e sul principio del novembre entra nell'estuario del Tamigi.

CAPITOLO VIII.

La Spedizione della "Vega,,

60. Comunemente si afferma che alla spedizione della *Vega*, diretta dal Nordenskiöld, è dovuta la *scoperta* del passaggio del Nord-Est. In una delle sue eccellenti relazioni annuali sui progressi delle scienze geografiche, l'illustre Carlo Maunoir, Segretario generale della Società Geografica di Parigi, diceva, parlando del Nordenskiöld, che il suo nome sarà reso immortale dalla scoperta del Passaggio del Nord-Est, come sono immortali quelli del Franklin e del Mac-Clure per la scoperta del Passaggio del Nord-Ovest. Ma chi si faccia ad esaminare i risultamenti ottenuti dalle numerose spedizioni che si succedettero nei secoli 17° e 18°, o per opera di semplici privati o per cura del Governo Russo, facilmente si convincerà, che il problema della esistenza di un passaggio del nord-est era già pienamente risoluto, e in senso affermativo, verso la metà del secolo 18°. Difatti quelle spedizioni avevano fatto conoscere all' Europa la configurazione — almeno approssimativa — della costa settentrionale dell'Asia, e la sua *continuità* dalle rive dello Stretto di Jugor allo Stretto di Bering. Bensì, ciò che non si era potuto fare, malgrado i numerosi tentativi — dalla spedizione di Hugh Willoughby nel 1553 in poi — era di giungere, per così dire, tutto d'un colpo, dalle acque

europee ai mari dell'Asia Orientale navigando lungo le coste settentrionali dell'Asia. Ed è appunto in ciò — astrazione fatta dalla messe enorme dei risultamenti scientifici nei diversi rami della fisica terrestre e delle scienze matematiche e naturali — che sta tutta la importanza della spedizione della *Vega*, alla quale venne dato di navigare senza interruzione dalla Novaia Semlia alla estremità nord-est del continente asiatico. In questo senso soltanto si può accettare l'affermazione di un illustre Geografo tedesco, il quale, similmente al Maunoir, dice che il Nordenskiöld scoperse il passaggio del Nord-Est (1). Più esattamente il capitano Giacomo Bove, membro della spedizione della *Vega*, così si esprime: " Il quesito che da tre secoli occupa la mente delle nazioni marinaresche, la possibilità di comunicazioni tra l'Europa e lo Zipangu di Marco Polo attorno al vecchio continente, è risolto: la bandiera svedese può andare superba d'avere per la prima volta sventolato lungo quella via, sulla quale tanti arditi navigatori si affaticarono, e tanto dispendio di uomini e di danaro fu fatto ". E lo stesso Nordenskiöld, se ben mi appongo, non aspira per nulla alla gloria di avere scoperto il Passaggio del Nord-Est, là dove dice: " Dopo 326 anni, e quando il maggior numero degli uomini competenti aveva dichiarata impossibile e temeraria l'impresa, il Passaggio del Nord-Est è finalmente realizzato, senza che si abbia a lamentare la perdita di un sol uomo, sia pregiudicata la salute di nessun membro della spedizione, e senza il menomo guasto della *Vega* ".

Il fatto, che il Passaggio del Nord-Est era già conosciuto, nelle sue diverse sezioni, assai tempo prima della memorabile spedizione svedese, non toglie assolutamente nulla alla gloria del Nordenskiöld, allo stesso modo che la gloria dell'immor-

(1) WAGNER, *Lehrbuch der Geographie*, Ediz. 6.ª Vol. I. pag. 849.

tale Genovese non è per nulla diminuita dall'altro fatto, oramai entrato nel dominio della certezza, che già cinque secoli prima del 1492 alcune parti dell'America Settentrionale erano state visitate dagli arditi navigatori del Nord Europeo.

Il grande successo della spedizione svedese si deve tutto al Nordenskiöld, il quale, e per propria esperienza, e collo studio minuto e paziente delle esplorazioni nel mare siberiano particolarmente nei secoli 17° e 18°, e colla sua profonda conoscenza di tutto quanto si rapporta alle condizioni fisiche delle regioni e dei mari polari, seppe prevedere ogni cosa, e rispondere, nelle loro più piccole particolarità, alle molte parti del mirabile e dottissimo programma che nel luglio del 1877 Egli presentava al Governo svedese, e col quale si apre la ben conosciuta relazione del viaggio della *Vega*. Questo programma vorrebbe, per la sua grande importanza, essere quì riferito per intero. Ma, per amore di brevità, ed anche perchè nel corso del racconto della spedizione mi si presenterà occasione di citarne i punti principali, io lo tralascio, e vengo subito a trattare del modo con cui si svolse la memorabile impresa.

All'allestimento della spedizione avevano concorso il Re Oscar di Svezia, il Governo svedese, il signor Oscar Dickson che già aveva contribuito, in così larga misura, alle spese di altre spedizioni polari, e il signor Alessandro Sibiriakoff. Oltre alla nave a vapore *Vega*, di 500 tonnellate, acquistata in Bremen dal Dickson, la quale doveva effettuare tutta la traversata del mar polare siberiano dalla Novaia Semlia allo stretto di Bering, tre altri legni, cioè la vaporiera *Frazer* sotto il comando del capitano Nilsson, la vaporiera *Lena* (capitano Johannesen) e la nave veliera *Express*, comandata dal capitano Gundersen, furono diretti contemporaneamente alla medesima parte del mar polare, per conto del Sibiriakoff. Il *Frazer* era carico di merci colle quali si sperava di aprire un commercio di scambio

colle popolazioni del bacino del Jenissei: l'*Express* era carico di carbone che doveva servire a rinnovare l'approvvigionamento della *Vega,* giunta che fosse la spedizione al Porto Dickson, donde sarebbe poi ritornato in Europa. Quanto alla *Lena,* dopo aver accompagnato la *Vega* al di là della penisola di Taimyr e del capo Celiuskin, era destinata a risalire la Lena sino a Jacutsk, per essere messa colà a disposizione dei rappresentanti e agenti della Casa Sibiriakoff.

Oltre al dottore A. E. Nordenskiöld incaricato dell'alta direzione dell'impresa, al luogotenente della marina svedese L. Palander ed al luogotenente E. Brusewitz, il personale scientifico della spedizione si componeva del botanico Kjellmann, dello zoologo Stuxberg, del medico Almquist, del primo tenente della marina danese A. Hovgaard, del primo tenente della marina italiana Giacomo Bove, e del luogotenente Nordquist della marina russa.

La *Vega* lasciò il porto di Götheborg ai 4 di luglio del 1878. Alcuni giorni prima erano partiti il *Frazer* e l'*Express*, diretti a Chabarova sullo stretto di Jugor, dove avevano ordine di aspettare la *Vega* (1). La *Lena* aveva atteso quest'ultima a Tromsö, donde i due legni dovevano procedere di conserva nel loro viaggio a oriente. Ai 6 di agosto le navi giunsero, senza gravi difficoltà, a Porto Dickson (2). La breve dimora in questo eccellente ancoraggio (3) venne impiegata dal Bove

---

(1) Nel programma del Nordenskiöld, delle 4 strade marittime che conducono al mare di Cara è preferita quella del Matotschkin Scharr perchè meno ingombra di ghiacci galleggianti che non gli stretti meridionali (di Cara e di Jugor), ed anche perchè vi si trovano buoni porti alla sua imboccatura orientale. Nella relazione del viaggio non è detta la ragione per cui venne preferito invece lo stretto di Jugor.

(2) Il Nordenskiöld non sperava di giungere a Porto Dickson prima del 10 o del 15 agosto, e ciò in base alle navigazioni del 1875 e del 1876, nelle quali il *Pröven* e l'*Ymer* entrarono in quel porto il giorno 15 di quel mese. La *Lena,* rimasta indietro, giunse a Porto Dickson il giorno 7.

(3) Il Nordenskiöld dice che il Porto Dickson è preferibile, sotto ogni riguardo, agli ancoraggi che si trovano a monte (ad occidente), ed è destinato a diventare il primo centro di esportazione per i prodotti della Siberia.

per fare un rilevamento del gruppo di isole che si innalza ad oriente della imboccatura del Jenissei sotto la latitudine media di 73° 30′. E nella traversata dallo stretto di Jugor a Porto Dickson l'Hovgaard aveva visitato colla *Lena* il *Malygin Sund* che separa l'Isola Bianca dalla Terra di Jalmal, e rilevate le coste di queste due terre. Il *Frazer* e l'*Express* abbandonano Porto Dickson il giorno 9 per risalire il Jenissei sino alle *zimovie* (capanne che servono di stazioni per l'inverno). Il Nordenskiöld rimanda al giorno 10 la sua partenza per dar tempo al Bove di terminare la carta del Porto. La *Vega* e la *Lena*, presa la strada verso l'isola Taimyr, giunsero, dopo 4 giorni, ad una baia di quest'isola che il Nordenskiöld chiamò *Baia delle Attinie* (Actinia-hamn) dal nome di una specie di corallo colà assai abbondante. E nel tragitto furono fatte molte osservazioni cronometriche, dalle quali risultò che la costa occidentale della Penisola di Taimyr si estende nella direzione di occidente assai più che nelle carte costrutte in base ai rilevamenti del 1740 e del 1741 (1). Ai 18 di agosto le navi ripresero il viaggio, e alle cinque pomeridiane del 19 riuscirono ad oltrepassare il Capo Celiuskin, approdando, un'ora dopo, ad una piccola baia che si apre ad oriente di quella sporgenza e la divide in due. Secondo il Bove, il capo occidentale ha le seguenti coordinate: lat. N. = 77° 36′ 36″; long. E. = 103° 25′ 30″ : quelle del capo orientale sono rispettivamente di 77° 41′ 5″ e 104° 5′ (2).

Alla partenza delle due navi dal capo Celiuskin (20 agosto) il mare era libero di ghiacci, ed il Nordenskiöld sperava di

(1) Viaggi del grodeta *Tschekin* (anno 1740), del luogotenente *Chariton Laptew* e del pilota *Celjuskin* nell'anno 1741.

(2) Secondo il Nordenskiöld le coordinate sono, per il capo occidentale, 76° 36′ 37″ e 103° 25′5″, e, per il capo orientate, 79° 41′ e 1041′: secondo il Palander, il capo Celiuskin sarebbe situato alla latitudine di 77° 43′ ed alla longitudine orientale di 104°, Questi dati concordano con quelli del Celiuskin, il quale assegnava al promontorio da lui detto *Sjewero Wostotschnyi* (= Capo Nord-Est) la latitudine di 77° 34′.

trovare un passaggio aperto, non solamente lungo la costa che si estende verso mezzodì dall'altro lato del promontorio, ma eziandio ad oriente sino alla Nuova Siberia. Perciò egli decise di navigare direttamente verso E. $\frac{1}{4}$ S. E., tanto più che, seguitando questa direzione, le navi avrebbero probabilmente incontrato un prolungamento occidentale di quell'esteso gruppo insulare. E così si procedette nei giorni 20 e 21 agosto, malgrado la presenza di ghiacci galleggianti, molto disseminati sì, ma disposti in campi assai più vasti di quelli incontrati prima di giungere al capo Celiuskin: una nebbia fitta e persistente impediva inoltre di avvertire i ghiacci da lontano, e rendeva impossibile di formarsi una chiara idea della loro estensione e disposizione. Convenne pertanto prendere una strada più meridionale e fare molti andirivieni, i quali condussero la *Vega* (nella sera del 23 agosto) in vista della costa orientale della penisola di Taimyr, alla latitudine di 76° 30′ e alla longitudine orientale di 113°. Il mare era colà perfettamente libero, ed il Nordenskiöld, approfittando di quella favorevole condizione, decise di mantenersi sempre in vicinanza della terraferma fino alla Lena. Ai 27 di agosto la *Vega* e la *Lena* giungevano alle bocche di questo fiume.

Secondo Teodoro di Middendorff, la costa della penisola di Taimyr, dal capo Celiuskin al golfo della Chatanga, procede, nel suo insieme, da settentrione a mezzodì, e appena si incurva di due gradi di longitudine nella direzione di oriente. Nella grande carta dell'Asia Settentrionale tra lo Jenissei e la Lena, pubblicata da Augusto Petermann nell'anno 1873 (1) la penisola si avanza di molto verso oriente in forma di una immensa semiellisse, il cui asse minore sarebbe rappresentato dalla linea che unisce il fondo del

(1) È la Tavola prima del volume IX (1873) delle *Geographische Mitteilungen.*

golfo di S. Taddeo (1) con quello del golfo della Chatanga. Mentre adunque, secondo il geografo di Gotha, la costa orientale giunge fino alla longitudine orientale di 118°, nella carta del Middendorff si arresta invece al meridiano orientale di 107 gradi. Dalle osservazioni della spedizione svedese risulta che il vero è quasi nel mezzo, giacchè la carta del Palander la pone sotto una longitudine oscillante tra 113° e 114°.

Importantissime furono pure le osservazioni sulla temperatura delle acque marine a diverse profondità. I risultamenti di queste osservazioni provano che una corrente calda e poco salata proveniente dall'Ob, e dal Jenissei, si dirige prima, lungo la costa, verso il nord-est, e quindi devia nella direzione di oriente per causa del movimento rotatorio del globo terrestre. Altre correnti della medesima natura sono prodotte dai fiumi Chatanga, Anabara, Olenek, Lena, Jana, Indighirka e Colima, i quali tributano al Mar Glaciale una grande massa d'acqua riscaldata durante le stati assai calde della Siberia, e per una piccola parte dell'anno liberano quasi interamente dai ghiacci tutta quella regione costiera dell'Asia boreale. Le osservazioni dirette confermano pertanto le previsioni sulle quali il Nordenskiöld aveva fondato il suo progetto, ed il Weyprecht aveva già fissato l'attenzione dei geografi nel piano della seconda spedizione austro-ungarica. Si noti ancora che, prima della spedizione da lui diretta, il Nordenskiöld aveva manifestato il timore che le difficoltà gravi non dovessero cominciare che ad oriente della Colima, giacchè il mare non riceve più che piccoli corsi d'acqua, incapaci di formare una corrente d'acqua calda bastante a mantenere le coste relativamente libere di ghiaccio. Questi timori dovevano sfortunatamente cangiarsi in realtà.

---

(1) Questo golfo che, insieme col golfo di Taimyr chiude la penisola terminante al nord col capo Celiuskin, fu scoperto da Chariton Laptew il quale giunse, il 2 settembre 1739, al Capo San Taddeo, alla entrata nord-ovest del golfo.

Ad una trentina di chilometri a settentrione delle bocche della Lena le due navi si separarono; la *Lena* per risalire il gran fiume sino a Jacutsk, ove giunse felicemente ai 28 di settembre, e la *Vega* per continuare la sua navigazione verso lo Stretto di Bering. Era intenzione del Nordenskiöld di approdare alle isole della Nuova Siberia per farvi raccolte botaniche e zoologiche, e specialmente per studiarne le condizioni geologiche, ma i ghiacci e la poca profondità del mare lungo la costa dell'isola *Liakov* non gli permisero di colorire questo suo disegno. Senza difficoltà fu attraversato da occidente ad oriente il largo canale che separa il continente dalla più meridionale delle isole neo-siberiane. Nel mattino del 3 settembre la *Vega* giunse quasi impensatamente alla maggiore delle *Isole degli Orsi* (dirimpetto alla foce della Colima). Al di là delle quali essa fu costretta a mantenersi sempre più vicina alla costa, quantunque la profondità del canale navigabile diminuisse, in parecchi punti, in modo allarmante. Essa giunse così alla Baia *Tschaun* nella notte del 5 settembre e al Capo *Scelagskoi* nel pomeriggio del giorno 6, percorrendo in due giorni e mezzo le 180 miglia che separano questo promontorio dalle Isole degli Orsi (1). Ad oriente del capo Scelagskoi le difficoltà si fecero gravissime, sia per i ghiacci che andavano sempre più aumentando, sia per la poca profondità del canale navigabile: tuttavia riuscì alla *Vega* di vincere ancora, nel 1878, la distanza tra il capo Scelagskoi ed un luogo situato a 115 miglia nautiche (213 chilometri) dallo Stretto di Bering verso il nord-ovest, e precisamente alla latitudine Nord di 67° 7′ e alla longitudine Est di 173° 15′. Quivi i ghiacci serrarono completamente la *Vega*, ed ai 4 di ottobre si chiusero definitivamente per non aprirsi che dopo 294 giorni di un

(1) Sino all'anno 1878 non si conoscono che due navigazioni lungo quella parte della costa siberiana, cioè quella di Semen Deschnew nel 1648, e le navigazioni dello Schalaurow dal 1760 al 1764.

rigidissimo inverno. Dalla circostanza, che nel tempo stesso in cui la *Vega* si vide accerchiata dai ghiacci un canale di acqua libera si disegnava a poche miglia nella direzione di oriente, il Nordenskiöld veniva tratto ad affermare che, se la nave avesse potuto giungere un giorno prima alla Baia *Koliuscin* (a tre miglia dal luogo di svernamento), i ghiacci non le avrebbero impedito di avanzare più oltre e di penetrare nel Grande Oceano.

Il 18 luglio del 1879 un forte vento meridionale ruppe la cintura di ghiaccio in cui si trovava impigliata la *Vega*, e questa potè riprendere il mare. Passato lo Stretto di Bering la mattina del 20 luglio, e toccata la baia di *San Lorenzo,* la nave si diresse a *Porto Clarence* (sulla costa americana, al sud-est del Capo del Principe di Galles): da questo luogo attraversò nuovamente il mare di Bering, giunse all'isola *San Lorenzo* (28 luglio), all'isola di *Bering* (14 agosto), e, dopo un piacevole viaggio favorito da buon vento, pose l'ancora, ai 2 settembre, nel porto giapponese di Jokohama.

Così ebbe termine una spedizione che, preparata con una cura estrema, condotta con vigore e prudenza mirabili e ad uno scopo veramente scientifico, rimarrà uno dei più grandi avvenimenti geografici non solo del secolo 19°, ma di tutta la storia della Geografia esploratrice.

È nelle regioni boreali che si può sperare di trovare il segreto di molti problemi meteorologici che attendono ancora uno scioglimento definitivo. Durante lo svernamento della *Vega* la raccolta delle osservazioni meteorologiche fu veramente preziosa. Basta il seguente risultato. Durante parecchi mesi d'inverno, venti impetuosi non cessarono mai dal soffiare alla entrata del Mare di Bering. Ora, alla superficie del suolo dominava quasi costantemente una corrente settentrionale, a un dipresso secondo la direzione dello stretto, mentre il cammino delle nubi accusava, ad una non grande altezza,

una corrente atmosferica costante e meridionale. " Se adunque, dice il Nordenskiöld, si considera che lo stretto di Bering è come una porta circondata da montagne discretamente alte, posta tra gli strati d'aria calda dell'Oceano Pacifico, e gli strati d'aria fredda dell'Oceano polare, si vede che i venti vi si manifestano precisamente secondo la legge che si osserva nelle correnti d'aria che si producono, attraverso una porta aperta, tra una camera calda ed una camera fredda. Le minime temperature corrispondenti ai singoli mesi dello svernamento furono le seguenti: 24 ottobre, 20°,8 sotto lo zero; 30 novembre, 27°,2; 23 dicembre, 37°,1; 25 gennaio, 45°,7; 2 febbraio, 43°,8; 29 marzo, 39°8.

I fenomeni magnetici furono accuratamente studiati. Lo spazio disponibile a bordo della *Vega* non avendo permesso il trasporto di un osservatorio in legno, fu necessario costrurne uno col ghiaccio e colla neve, il quale però corrispose benissimo allo scopo. Tuttavia, per dare a questo osservatorio la stabilità necessaria ad osservazioni esatte, lo si dovette stabilire, non già su di un banco di ghiaccio, bensì sulla riva, a un chilometro e mezzo dalla nave. Questo tragitto lo si compieva parecchie volte al giorno, in mezzo alle tempeste dell'inverno, all'oscurità, e sovente con un freddo di 45 gradi al disotto dello zero. Gli osservatori stavano 5 ore di seguito in quella camera di ghiaccio, ove la temperatura fu per lungo tempo di —18°. Il servizio era affidato a undici scienziati ed ufficiali, ripartiti in quattro gruppi, i quali durante quattro mesi, osservavano, di ora in ora, i diversi apparecchi. Grazie all'ardore eroico che il Nordenskiöld aveva saputo inspirare ai suoi compagni, noi possediamo in oggi per quella spiaggia deserta e sino allora sconosciuta, un insieme di misure più completo che non per altri distretti dei paesi più civilizzati.

Le osservazioni sulla temperatura e sulla salsedine delle acque marine confermarono pienamente i risultamenti di quelle

fatte dal Nordenskiöld nel mare di Cara (1875 e 1876). Altra circostanza singolare, già avvertita precedentemente, è che l'acqua superficiale è sovente un veleno mortale per gli animali che vivono al fondo, e che il contenuto di una bottiglia piena di quest'acqua si congela prontamente se la si espone al freddo che regna al alcune braccia di profondità. E ciò si può estendere a tutto il mar polare siberiano, come lo dimostrano le numerose esperienze fatte, durante la spedizione della *Vega,* soprattutto dal luogotenente Bove. Malgrado questa bassa temperatura che dura tutto l'anno ed è di quasi 2 gradi al disotto dello zero, il fondo del mare polare formicola di vita animale. Abbondano specialmente, dappertutto lungo le coste, piccoli crostacei che si gettano avidamente sopra tutto quanto è commestibile. Gli zoologi della spedizione trassero anzi profitto da questa circostanza per lo spoglio dei loro scheletri.

Già prima di giungere al luogo dello svernamento, cioè durante il soggiorno (dall'11 al 18 settembre) presso il Capo Nord, al quale il Nordenskiöld propone di restituire il nome indigeno di *Irkaipi,* i signori Almqvist e Nordqvist avevano studiate le vestigia di abitazioni umane e i resti di cucina simili ai *kiökkenmöddinger* della Danimarca, molto numerosi, le une e gli altri in quella contrada. Essi provengono dagli *Onkilons,* antica popolazione respinta verso il nord dai Ciukci. Al dire di questi, gli Onkilons si estendevano altra volta lungo tutta la costa, dal capo Scelagskoi all'Anadyr: al 16° secolo, uno dei loro capi, Krechoi, avendo ucciso un capo dei Ciukci, e temendo la vendetta di questi, venne ad accamparsi all'Irkaipi: i Ciukci assalirono lui ed i suoi compagni, ed allora Krechoi se ne fuggì nelle regioni del nord, dal lato della Terra di Wrangel, ove i suoi compatriotti lo seguirono a poco a poco (1). Il Nordenskiöld tentò, ma invano, di ritro-

(1) Questa tradizione, in voga presso i Ciukci, era già conosciuta da Ferdinando Wrangell, che la riferisce nelle sue memorie.

vare alcuni discendenti di questa razza, per la storia della quale non si hanno che semplici congetture. Forse gli Onkilons non sono che una tribù di Ciukci, e in appoggio di questa ipotesi si può ricordare che il vocabolo *Ankali*, col quale i Ciutkci dell'interno indicano quelli della costa, molto rassomiglia al vocabolo *Onkilon*.

Durante la prigionia forzata della *Vega* i membri della spedizione ebbero agio di fare relazione coi Ciukci delle borgate vicine, di cui furono studiati accuratamente i costumi e la lingua. Essi si dividono in due grandi tribù, quelli dell'interno, allevatori di renne, e quelli della costa che vivono esclusivamente coi prodotti della caccia e della pesca. I primi sono soggetti a capi od *Errim*; i secondi non riconoscono, a quanto pare, nessuna autorità. I Ciukci sono gli intermediarî attivi degli scambi tra l'America artica e la Siberia: essi hanno, dal loro contatto coi popoli civilizzati, riportato nel loro paese un numero grandissimo di utensili domestici. Alcuni di essi sono Cristiani, o almeno ricevettero il battesimo, ma non pare che attribuiscano importanza a questa cerimonia, che essi piuttosto considerano come una speculazione.

Importanti informazioni potè il luogotenente Nordqvist avere dai Ciukci intorno allo stato dei ghiacci tra la baia Tschaun e lo Stretto di Bering nei diversi mesi dell'anno, informazioni che, attesa la loro somma importanza pratica, il Nordenskiöld inserì per intero nella sua quarta lettera ad Oscar Dickson, e nella grande Relazione del viaggio.

Riguardo al valore pratico del Passaggio del Nord-Est, mi permetto innanzi tutto di trascrivere qui le conclusioni, alle quali, in un lavoro pubblicato nel 1874 e altrove citato, ero stato condotto dall'esame delle spedizioni sino allora effettuate nel mare siberiano. " Tante sono le cause capaci di modificare da un anno all'altro lo stato e le condizioni dei

ghiacci polari da rendere vana ogni speranza di poter effettuare traversate periodiche dallo stretto di Cara o da quello di Jugor allo stretto di Bering e ai mari del Giappone e della Cina. Ma, quando si volesse approfittare unicamente delle singole sezioni del mar polare asiatico, per farle servire come altrettante vie di comunicazione tra i diversi paesi del Nord, quali sarebbero quelle dal Capo Nord alla Novaia Semlia, dallo stretto di Jugor all'Ob, dall'Ob al Jenissei, da questo alla Lena, ecc., è lecito asserire che questi progetti non sarebbero per incontrare difficoltà insormontabili, e tali da non poter essere combattute con successo dai mezzi potenti dei quali dispone l'arte della navigazione, e, anco più, dall'abilità e dalla prudenza di provetti capitani „. Mi piace confrontare queste conclusioni con quelle che si trovano esposte in una lettera del Nordenskiöld alla Società Geografica di Russia (1), e che qui trascrivo per sommi capi: " La strada marittima dall'Atlantico al Pacifico al nord della Siberia non sarà mai utilizzata, ma essa ha per la Siberia una grande importanza. La strada si può dividere in tre sezioni: 1) Sino al Jenissei. In questa prima sezione un viaggio di andata e ritorno è possibile ogni anno, e, quando le condizioni siano favorevoli, se ne possono eseguire due; 2) Dall'Jenissei alla Lena. Anche in questo tratto la navigazione si può effettuare in ciascuna state: dappertutto si trovano legnami galleggianti, e sulla Lena sono ricchi giacimenti carboniferi, dai quali la navigazione a vapore verrebbe ad essere facilitata; 3) dalla Lena allo stretto di Bering. È questa la parte più difficile: tuttavia nella tarda estate e nell'autunno la costa è libera di ghiacci. Le navi meglio adatte sarebbero quelle costrutte sul tipo della *Lena*.

Meno ottimista del Nordenskiöld è Giacomo Bove: " Il

---

(1) *Geographische Metteilungen*. 1880, pag. 77.

passaggio per la Siberia, egli dice, dall'Europa all'Asia non lo credo nè pratico nè da consigliarsi: bisognerebbe che le navi fossero sempre armate in previsione di uno sverno, la qual cosa, oltre al dispendio di locali per carbone e viveri, aumenterebbe di troppo il prezzo di assicurazione della nave, ed incerto il profitto dovuto a passeggeri e merci di gran valore. Il Giappone, la Cina, le Indie sono, del resto, dall'Inghilterra di ben poco più lontano per il canale di Suez, di quello che lo siano per la via del Nord. Ma, se problematica e poco vantaggiosa è la via nella sua totalità, ben altri ragionamenti debbonsi fare quando le navi si accontentino di attaccare il Nord dell'Asia dalle sue due estremità, dalle due bocche che conducono nell'Oceano Artico Siberiano: cioè per gli Europei lo stretto di Jugor, gli scali dell'Ob e dell'Jenissei, e per gli Americani quelli del Kolyma, dell'Indighirka, della Jana e della Lena „ (1).

(1) *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 1879, pag. 663-664.

CAPITOLO IX.

Le altre navigazioni nel Mar polare Siberiano sino alla spedizione di Fridtjof Nansen.

61. Contemporaneamente alla notizia, che la *Lena* e la *Vega* erano giunte, oltrepassato il capo Celiuskin, alle bocche della Lena, giungeva pure in Europa quella di una brillante navigazione compiuta dal capitano E. H. Johansen (1), già ben noto per la traversata del mare di Cara nell'anno 1869, e la circumnavigazione della Novaia Semlia (anno 1870). A bordo dello Schooner *Nordland* l'illustre capitano era partito, il 22 maggio del 1878, per la Novaia Semlia, che egli raggiunse nel *Paese delle Oche*, sotto la latitudine di 71° 30′. Navigando al nord lungo la costa occidentale, toccò il Capo Mauritius ai 22 di luglio: di là si diresse a mezzogiorno, passando dinanzi al Capo Bismarck e alla baia Barents; ma, giunto poco al sud del 76° parallelo, fu costretto dal cattivo tempo a ritornare verso settentrione. Abbandonata la Novaia Semlia il 10 agosto, mise la vela ad oriente, incontrando nel suo cammino poco ghiaccio. Ai 16 di agosto, essendosi diradata la nebbia che lo aveva quasi sempre accompagnato, vide terra

(1) Quello stesso che, in parecchie delle esplorazioni precedenti, era conosciuto col nome di Johannesen.

nelle due direzioni del S. S. E. e del Sud. La terra che si presentava a S. S. E. aveva l'apparenza di un' isola, della massima altezza, secondo l'Johansen, di 500 piedi (circa 160 m.). Più bassa era la terra che si vedeva nella direzione del Sud. Se si pone sulla carta del Petermann, già citata più sopra (1), il luogo occupato in quel momento dalla nave dell'Johansen, si trova che esternamente alla parte della costa siberiana, ove l'Johansen si trovava il 16 agosto, è posta un' isola designata cogli epiteti di *alta* e *rocciosa,* la quale sarebbe stata visitata da Chariton Laptew nel giugno del 1745. È adunque probabile, che sia questa la medesima isola veduta dal capitano norvegese.

Dal luogo in cui egli si trovava il 16 agosto, l'Johansen si volse prima ad occidente quindi a settentrione, e ai 28 di agosto, verso le 6 del pomeriggio, vide al Nord-ovest un' isola. Sino al 1° settembre incrociò a mezzogiorno di questa, quindi si diresse al nord lungo la sua costa occidentale, ne oltrepassò la estremità settentrionale, dopo di che tentò di ritornare; se non che, la corrente del nord era così forte che egli dovette mettersi in sua balìa, riuscendo per tal modo a seguitarne la costa orientale da settentrione a mezzodì, ed a compierne la circumnavigazione. La descrizione che l'Johansen fa dell'isola è la seguente: " Essa è lunga dal nord al sud 18 chilometri e mezzo; il lato occidentale è ripido, e si innalza a 30 metri dal livello del mare. Esternamente alla costa occidentale il fondo del mare è roccioso, e pieno di bassifondi sino alla distanza di 11 chilometri. Per contro, il lato orientale è basso, innalzandosi appena 3 metri dal mare. Quivi venne trovata una grande quantità di legnami galleggianti. A mezzogiorno della costa meridionale era una massa di ghiacci ammonticchiati, in mezzo a grandi pietre e bassifondi. Pare, che nel-

(1) Tavola 1ª del Volume 16° (1873) delle *Geogr. Mitteilungen.*

l'interno vi sia un lago, le cui acque si gettano, per mezzo di un ruscello, alla costa. L'isola era spoglia di neve, ma non presentava alcuna traccia di vegetazione. „

La posizione dell'isola, detta dall'Johansen *Isola della Solitudine,* è la seguente: lat. N. tra 77° 31′ e 77° 42′; Long. E. = 86°. L'area è di 202 chilometri quadrati.

Ai 3 di settembre il capitano Johansen, lasciata la costa meridionale dell'isola, si volse ad occidente, quindi, in ampio arco verso il nord, sino al 78° di latitudine, senza incontrare ombra di ghiaccio. Al giorno 6 dello stesso mese giunse alla costa orientale della Novaia Semlia, affatto libera; agli 11 al capo Mauritius: ai 27 di settembre era di ritorno a Tromsö.

La navigazione dell'Johansen ha in non piccola misura allargate le nostre cognizioni sul mar polare al nord della Siberia occidentale, in quanto che condusse alla possibilità di segnare la linea di limite dei distretti inesplorati, dalla Terra di Francesco Giuseppe al capo Celiuskin, passando per l'Isola della Solitudine, e alle regioni attraversate dal Nordenskiöld nell'autunno del 1878 (1).

62. Quanto sia necessario attendere, per penetrare nel mare di Cara, la tarda estate, e, nel medesimo tempo, quanto siano variabili le condizioni dei ghiacci nei tre stretti che vi conducono dal mare europeo, è provato dalle molte navi, inglesi, svedesi e tedesche, le quali, nell'agosto e nei primi giorni del settembre 1879, trovarono quei tre canali talmente serrati dai ghiacci da essere costrette a ritornarsene al porto norvegese di Vardö (2), mentre la nave a vapore *Luisa*, co-

(1) È a notare che il capitano Johansen si trovava, ai 16 di agosto, poco lungi dal *porto delle Attinie*, ove il Nordenskiöld giungeva ai 13 dello stesso mese.

(2) Le navi dirette all'Ob erano il vapore *Brighton* (capitano Gibb), il vapore *Amy* (cap. Hardcastle), il *Mispnah* (cap. Baker), l'*Alston*, riparatosi con avarie in Arcangelo; il *Neptun* (cap. Rasmussen); quelle dirette al Jenissei erano i vapori *Louise* (cap. Dallmann); *Samuel Owen* (cap. Clas); il veliero *Express* (cap. Gundersen). Dall'Ob erano partite, per conto del sig. Trapeznikoff, le navi veliere *Nagiescia*, *Tjumen* e *Ob*.

mandata dal capitano Dallmann, in attesa di più favorevoli condizioni dei ghiacci, era rimasta sul luogo. Alla nave *Neptun* era bensì riuscito di entrare, il 3 settembre, nel mare di Cara per lo stretto Matotschkin, e di navigarvi per poco nelle direzioni di settentrione di oriente e di mezzogiorno, ma dappertutto aveva trovato impenetrabili masse di ghiaccio, di guisa che aveva dovuto ritornare al mare della Novaia Semlia per la medesima via. Il capitano Dallmann, invece, entrato nel mare di Cara nei primi del settembre per mezzo dello stretto di Jugor, lo trovò affatto libero di ghiacci, e senza impedimento giunse, il 13 del mese, alla bocca del Jenissei. Scaricate le merci (zuccaro, tabacco, olio di oliva, petrolio), e caricata la nave di cereali, intraprese il viaggio di ritorno ai 21 settembre, ma, già sotto la latitudine del Matotschkin Scharr, incontrò grandi masse di ghiaccio compatto, che minacciavano di bloccare la nave. Solo dopo gravi fatiche gli riescì di abbandonare, agli 11 di ottobre, il Mar di Cara per lo stretto di Jugor. In quel mare il Dalmann si era incontrato colla nave norvegese *Norland* comandata dal capitano Anderson, la quale già il 24 luglio vi era giunta per il medesimo stretto, ed aveva potuto raggiungere l'estremità settentrionale della Novaia Semlia, senza essere punto imbarazzata dai ghiacci.

63. Secondo un telegramma da San Francisco di California del 10 decembre 1878, diretto al *New York Herald,* due balenieri americani provenienti dalla Baia di San Lorenzo erano stati informati da alcuni indigeni dei dintorni del Capo Orientale, che al nord di questo promontorio, a 40 miglia dalla costa, una nave russa da guerra era stata bloccata dai ghiacci. Secondo notizie posteriori, la nave si trovava imprigionata non a 40 miglia, sì soltanto a 10 miglia di distanza dalla costa. Tutto ciò non poteva riferirsi che alla *Vega* della spedizione Nordenskiöld, e, quantunque si sapesse benissimo che

la nave era stata costrutta in modo da sopportare convenientemente i pericoli di uno svernamento, ed era pienamente approvvigionata, il Governo Russo incaricava il barone Friedrichs, governatore della Siberia orientale, di allestire una spedizione per via di terra alla ricerca del Nordenskiöld, non potendosi pensare ad una spedizione marittima, a cagione del congelamento del passaggio dello Stretto di Bering. Il còmpito della spedizione sarebbe stato tutt' altro che facile, giacchè un viaggio in islitte da Jacutsk al Capo Orientale non sarebbe durato meno di 125 giorni.

Nel medesimo tempo, una spedizione era allestita dal signor Alessandro Sibiriakoff colla nave vaporiera *Nordenskiöld* comandata dal capitano Enrico Sengstacke, già primo ufficiale nella seconda spedizione polare tedesca (anno 1869). Il *Nordenskiöld* doveva, per il canale di Suez e l'Oceano Indiano, giungere allo stretto di Bering, e di là penetrare sino alla foce della Lena; incontrare colà, in un luogo preventivamente stabilito (lat. N. = 71° 40′; long. E. = 129° 30′), la nave *Lena* proveniente da Jacutsk; rifornirsi, grazie a questa, di carbone, e ritornare quindi al Pacifico per lo stretto di Bering.

Il *Nordenskiöld*, con a bordo il meteorologo tedesco Barone di Danckelmann ed il botanico russo professore Grigoriew, parte da Malmö il 13 maggio del 1879, e giunge nel luglio a Jokohama, donde parte il 1° di agosto. Ma la nave, che doveva recare soccorso alla spedizione svedese, a pochi giorni di viaggio da Jokohama naufragava sulla spiaggia dell'isola Yesso, mentre la *Vega*, oramai libera dai ghiacci, era già entrata nel Pacifico, e doveva, pochi giorni dopo, il 2 settembre, approdare nel porto di Jokohama.

Perchè il *Nordenskiöld*, in luogo di dirigersi allo stretto di Bering navigando in alto mare, siasi tenuto vicino alla costa di Yesso, non riesce facile spiegare, e l'unica ipotesi che si possa mettere in campo è, che il capitano Sengstacke

cercasse di incontrarsi colla *Vega*, non credendo ciò affatto improbabile. Su di che si può leggere quanto ne dice lo stesso Sengstacke in una lettera da lui diretta alle *Geographische Mitteilungen*, ed in questo giornale riprodotta (Vol. 26, 1880, pag. 64 e seg.).

64. E qui si pone, nella parte orientale del mare siberiano, la spedizione allestita per cura di Giacomo Gordon Bennett proprietario del giornale *New York Herald*, nello scopo di esplorare il mar polare al nord dello Stretto di Bering (1). La nave scelta fu la *Pandora* del capitano Sir Allen Young, alla quale venne dato il nome di *Jeannette*. Oltre al comandante capitano G. W. De Long, facevano parte della spedizione gli ufficiali C. W. Chipp e J. W. Danenhover, l'ingegnere G. W. Melville, il medico J. A. Ambler, il meteorologo J. Collins ed il naturalista R. L. Newcomb. L'equipaggio si componeva di 24 uomini tra cui tre Cinesi. Agli 8 di luglio del 1879 la *Jeannette* parte da San Francisco. Suo fine principale era di cercare, ad occidente della Terra di Wrangel, un passaggio per giungere al mare libero, e avanzare verso il nord: nel caso di insuccesso, doveva svernare presso la Terra di Wrangel, esplorarne le coste, e rinnovare il tentativo nell'anno seguente. Le ultime lettere ricevute dalla *Jeannette* dopo la sua entrata nel mar polare, furono dalla spedizione depositate al Capo *Serdze Kamen*. Queste lettere dovevano essere riportate dallo steamer *Nordenskiöld*, che, come si è detto sopra, il signor Sibiriakoff mandava in soccorso della

(1) Prima della spedizione della *Jeannette* è a notare il tentativo del luogotenente M. Ozatzewitsch comandante della nave *Wssadnik* per penetrare sino alla terra di Wrangel. Le masse compatte di ghiaccio, che il *Wssadnik* incontra alla latitudine di 67°, lo costringono a cangiare di direzione. Per lo stesso motivo non riesce nel tentativo di avanzare verso occidente. Ma la navigazione dell'Ozatzewitsch è importante per le numerose operazioni di scandaglio e le osservazioni termometriche fatte in diversi luoghi. Specialmente è notabile una corrente marina da lui seguitata, la quale penetra, nella direzione di nord-ovest, dal mare di Bering, nel Mar Glaciale, e mantiene anche in quest'ultimo una temperatura relativamente molto alta.

Spedizione svedese della *Vega*. Riuscito inutile questo soccorso, perchè la *Vega* era uscita sana e salva dall'Oceano polare, il governo russo fece ritirare al Serdze Kamen i documenti lasciativi dalla *Jeannette*, i quali pertanto non furono conosciuti che 15 mesi dopo. In una lettera del 17 agosto 1879 il De Long diceva che tutto andava bene a bordo, e che egli si disponeva a partire la notte seguente per la Terra di Wrangel, sulla costa orientale della quale avrebbe innalzato, di 25 in 25 miglia, dei tumuli (cairns) per depositarvi ulteriori notizie del viaggio. Di fatti, al 2 di settembre, il capitano Barnes, della nave baleniera *Sea Breeze*, vide la *Jeannette* a 50 miglia al sud dell'isola Herald, alla quale era diretta.

Nella primavera del 1880 l'Ammiragliato degli Stati Uniti mandava il cutter *Corwin* in crociera nello stretto di Bering, colla missione di ricercare due navi baleniere, il *Vigilant* ed il *Mount Wollaston,* non ancora ritornate dall'ultima stagione di pesca, e nel medesimo tempo, se possibile, di avere alcuna notizia della *Jeannette*. La crociera, condotta con molta valentìa dal capitano Hooper, ebbe eccellenti risultati per la migliore conoscenza di quella parte della regione polare e per lo studio completo dei ghiacci, ma nulla si potè sapere del De Long e de' suoi compagni.

Nel febbraio del 1881 le Camere degli Stati Uniti votavano all'unanimità le somme necessarie per l'allestimento di missioni destinate alla ricerca della *Jeannette*. La quale, dal luogo in cui era stata veduta l'ultima volta dal capitano Barnes, era stata probabilmente impedita dai ghiacci nel suo procedere verso settentrione. E quì si affacciavano tre ipotesi. Prima, quella di una strada verso il nord-est, la quale avrebbe obbligato la *Jeannette* o ad entrare nella *banchisa*, e allora sarebbe stata trasportata verso la Terra di Grinnell, ovvero a schivare la banchisa e a ritornare, dopo un grande circuito, per svernare sulla costa settentrionale del territorio dell'Alaska. Ma questa

strada non aveva per sè grandi probabilità: tuttavia, in previsione di questo, furono incaricati delle ricerche opportune il capitano GREELY, a bordo del *Proteus*, nel nord dello stretto di Robeson, e il luogotenente RAY sulle coste dell'America artica (1). Più fondata pareva la seconda ipotesi, che cioè la *Jeannette*, viaggiando ad occidente secondo le istruzioni date al capitano De Long, avesse tentato il passaggio o al sud o al nord della Terra di Wrangel: forse, col sopraggiungere dell'inverno, il De Long aveva trovato colà un porto di rifugio contro i grandi venti polari; quindi, nell'anno seguente (primavera del 1880), continuando ad occidente, avrebbe tentato di giungere al mare libero per avanzare in seguito verso il nord. Nel caso di riuscita di questo piano, la *Jeannette* avrebbe dovuto ritornare per lo Spitzberg, o per il mare ad oriente della Groenlandia. In vista di questa probabilità, fu spedita verso quelle parti del bacino polare la nave *Alliance* sotto gli ordini del capitano WADLEIGH. In fine, se la *Jeannette*, imprigionata o sfracellata dai ghiacci, aveva dovuto essere abbandonata dall'equipaggio, nessuno dubitava che, per mezzo di slitte o di battelli, il capitano De Long ed i suoi compagni si sarebbero diretti o verso la costa della Siberia — nel qual caso si poteva fare sicuro assegnamento sui buoni uffici del Governo russo — ovvero verso la Terra di Wrangel, colla speranza di trovare colà qualche nave baleniera. Donde l'allestimento della nave *Rodgers* sotto il comando del luogotenente BERRY. A questi mezzi di soccorso inviati alla *Jeannette* si aggiunsero una seconda crociera del *Corwin* al nord dello stretto di Bering, la spedizione danese della *Dijmphna* sotto gli ordini del luogotenente HOVGAARD, e quelle delle navi baleniere *Lizzie* (verso la Groenlandia orientale e sino alla punta nord

(1) Scopo principale di queste due missioni era quello di stabilire due stazioni meteorologiche polari, la prima nella Baia Lady Franklin, la seconda alla *Punta Barrow* sulla costa nord dell'America (lat. N. = 71° 27'; long. O. = 156° 15' secondo ii Beechey).

delle Spitzbergen), *Roswell King* ed *Era* (verso lo stretto di Hudson ed i mari adiacenti). Ma tutte queste ricerche non approdarono. Quand'ecco, che ai 20 di dicembre dell'anno 1881 il Governatore di Ircutsk annunciava, con un suo dispaccio, che tre indigeni avevano incontrato, nella parte orientale del delta della Lena, undici naufraghi della *Jeannette* morenti di fame, dai quali si era saputo che la nave era andata perduta, ed il resto dell'equipaggio doveva trovarsi con due imbarcazioni ad occidente della Lena. Ma dovevano ancora passare parecchi mesi, prima che si avessero più particolareggiate notizie intorno al viaggio, alla sorte toccata ai navigatori e alle scoperte fatte. L'interesse di quelli che avevano potuto salvarsi si concentrava tutto sul modo di venire a conoscere cosa era avvenuto dei loro compagni, dimodochè i loro telegrammi si riducevano a poche parole. Così, anche la relazione dell'ingegnere Melville, il quale, come si vedrà più avanti, era riuscito felicemente a prender terra col battello da lui diretto, relazione che portava la data del 6 gennaio 1882, si limitava ad una concisa esposizione di quanto era avvenuto dopo l'approdo alla costa siberiana, ed all'aggiunta delle carte del De Long, le quali raccontavano brevemente delle prove sofferte a bordo della nave e nel viaggio in islitte.

Le prime notizie circostanziate sopra tutto il viaggio della spedizione della *Jeannette* furono date dal signor Jackson corrispondente del *New York Herald,* il quale era stato mandato dal Gordon Bennett alla Lena, perchè cooperasse alla ricerca degli altri membri della spedizione. Ai 7 di marzo del 1882 il signor Jackson giungeva ad Ircutsk, ove si incontrava col luogotenente Danenhover, e con parecchi de' suoi compagni, e sotto la sua dettatura — giacchè il Danenhover era diventato quasi cieco a cagione del riverbero dei ghiacci — scriveva una particolareggiata relazione che, insieme col rac-

conto fatto dal naturalista Newcomb, venne poi pubblicata, con carte illustrative del corso della *Jeannette* e del delta della Lena, nel *New York Herald* (aprile-maggio del 1882). Ecco, per sommi capi, le cose più importanti contenute in quella relazione.

La *Jeannette*, partita da San Francisco il dì 8 luglio del 1879, giunse il 2 di agosto all'isola *Unalaschka* (una delle Aleutine orientali), ove venne imbarcata una certa quantità di carbone; si diresse quindi al porto di San Michele nell'Alaska, e quivi si presero a bordo, oltre a derrate alimentari, a pelliccie, ecc., 40 cani e due Eschimesi, i quali dovevano servire come conduttori di questi animali e come cacciatori: così il personale fu di 33 persone. In una stazione della Baia di San Lorenzo, vicina al Capo Orientale, furono caricate altre provvigioni che colà erano già state spedite, così che la *Jeannette* aveva a bordo, il 27 agosto, un carico di 120 tonnellate di carbone e provvigioni sufficienti per tre anni. Veleggiando al nord, la *Jeannette* visitò, ai 31 di agosto, il quartiere d'inverno della *Vega*, e qui il De Long ebbe la prima sicura notizia del felice successo della spedizione svedese. Da questo luogo la *Jeannette* si diresse al nord, ma già ai 6 di settembre venne, nelle vicinanze dell'isola Herald, accerchiata dai ghiacci, che più non l'abbandonarono per 21 mesi. E sino al settembre del 1880 fu in balìa di correnti di deriva, percorrendo giornalmente da mezzo chilometro a cinque chilometri e mezzo, ma non già nella medesima direzione, sibbene con un movimento che diremmo cicloidale, passando ripetutamente in vista della Terra di Wrangel, di cui venne anzi determinata la natura insulare. La direzione generale era tuttavia verso il nord-ovest, a partire dall'isola Herald. Il primo inverno venne passato al nord della Terra di Wrangel, a poco più di 72° di latitudine. La media temperatura fu, durante lo svernamento, di —36°. La caccia fu molto produttiva, e due volte alla

settimana potè l'equipaggio cibarsi di carne fresca di orso e di foca.

Ai 3 di maggio del 1880 incominciarono a soffiare deboli venti di S. E., i quali si mantennero sino al giugno, cagionando nelle masse di ghiaccio un movimento abbastanza notabile verso nord-ovest; ma poi il vento girò al nord, ed incominciò nuovamente il movimento allo indietro. Nel luglio e nell'agosto non si notarono venti di sorta, cosicchè la deriva faceva pochissimi progressi. Solamente nella prima metà del luglio il tempo si volse all'estivo, la temperatura salì sino a + 4°, 4 C., ma più tardi sopravvennero nebbie fittissime che fecero di questo periodo il più critico in tutta la navigazione.

Alla metà di giugno scomparvero le nevi che coprivano le masse di ghiaccio. Gradatamente si manifestarono aperture che andavano sempre più ingrossandosi, ma rimanevano pur sempre tanto lontane dalla nave, da togliere ogni speranza che questa potesse liberarsi, anche con mezzi meccanici di distruzione. Le torpedini, che il luogotenente Chipp aveva preparato a questo scopo, non potevano essere messe in azione. E quando anche fosse stato possibile condurre la nave in un canale libero, le condizioni non sarebbero diventate per ciò migliori, poichè tutte le strade che si aprivano nel ghiaccio erano di piccole dimensioni, e parevano separate dal mare aperto da masse impenetrabili di ghiaccio.

Le osservazioni scientifiche intanto continuavano non interrotte. Le osservazioni meteorologiche dirette dal Collins, si fecero, nel primo anno, di ora in ora, nel secondo ogni due ore. Il luogotenente Chipp fece più di 2000 osservazioni sulle aurore boreali, e sulla influenza perturbatrice che queste esercitano sull'elettro-magnetismo. Questi lavori del Chipp andarono sfortunatamente perduti: in generale si potè tuttavia stabilire, che le più grandi perturbazioni nell'ago magnetico coincidevano colle aurore boreali più brillanti. Importantis-

sime furono pure le collezioni del naturalista Newcomb, e le sue indagini sulla fauna marina negli strati profondi.

Dal modo con cui la deriva si era comportata nel primo anno si credette di poter dedurre, che in quella parte del Mare artico non esistesse una corrente costante, e la deriva delle masse di ghiaccio fosse dovuta unicamente all'azione del vento. Ma quando i venti di sud-est, continuando per la maggior parte dell'anno, cagionarono un movimento dominante nella direzione del nord-ovest, si venne alla opinione che, se la *Jeannette* avesse potuto validamente resistere alle pressioni dei ghiacci, e le provvigioni non fossero mancate, la spedizione sarebbe stata condotta, in fine, al nord o al sud della Terra di Francesco Giuseppe, giungendo al mare libero presso le Spitzbergen.

Il secondo inverno fu, come il primo, valorosamente sopportato da quegli uomini energici. Le condizioni igieniche si erano tuttavia alquanto peggiorate, e nel maggio 1881 il terribile scorbuto comparve a bordo: la caccia era poco produttiva, rari i viveri freschi, e, in previsione di quanto poteva succedere, le razioni giornaliere erano state diminuite di alcun poco. Notabile è il fatto, che nel gennaio del 1881, sotto la azione dei venti di sud-est, pareva che la *Jeannette* si muovesse in un canale, la cui profondità aumentava verso nord-ovest, mentre, ad ogni volta che succedeva alcuna deviazione nella deriva verso S. E., S. O. o N. E., le profondità si facevano di molto minori. Questo canale ricevette il nome di *Canale Melville*, dal nome dell'ingegnere Melville che primo lo scoperse.

Ai 16 di maggio (1881) grande emozione a bordo! Dunbar, il piloto dei ghiacci, aveva annunciato una terra all'orizzonte. Era una piccola isola, di triste aspetto, nuda e desolata, alla quale il De Long diede il nome glorioso della nave, chiamandola Isola *Jeannette*. Il punto più alto, nell'interno del

paese, e rassomigliante ad un monte vulcanico, si trova a 76° 47′ 28″ di latitudine nord, e alla longitudine orientale di 159° 20′ 45″: la punta orientale è sotto il meridiano di 158° 56′.

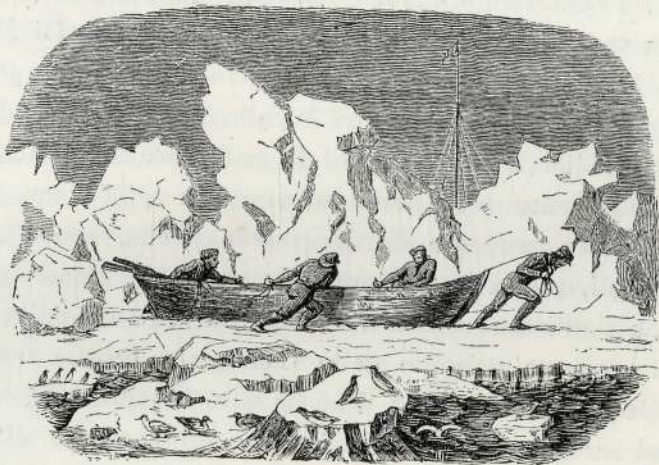
Sino al 21 maggio la *Jeannette* si mantenne, lentamente mossa dalla deriva, a nord-est dell'isola, ma tanto lontana da questa da rendere pericoloso ogni tentativo di approdarvi. Prima che l'isola *Jeannette* scomparisse, il 21 maggio, dall'orizzonte, era già stata veduta verso occidente una nuova isola, alla quale si giunse il 25 del mese. In questo giorno si manifestarono nel ghiaccio parecchie lunghe strade libere, le quali non erano bastanti per dare passaggio alla *Jeannette*, ma rendevano possibile ai battelli di procedere verso occidente per il tratto di parecchie miglia, e così venne deciso di tentare un approdo alla nuova isola, nonostante la sua grande distanza. La spedizione, diretta dall'ingegnere Melville, e composta del piloto Dunbar e di 4 marinai, si pose in viaggio al 1° di giugno con un leggero battello, tirato, sopra slitte, da 15 cani. Questa escursione sul ghiaccio, che il De Long aveva erroneamente calcolata da 12 a 15 miglia (da 22 a 28 chilometri), non potè essere effettuata che in due giorni e mezzo; solamente nel pomeriggio del 3 giugno i viaggiatori giunsero all'isola, dopo superati molti ostacoli prodotti dai ghiacci in continuo movimento. Lo stesso Melville non potè calcolare la distanza diretta tra la nave e l'isola, per causa delle continue deviazioni del cammino: secondo lui, oscillerebbe tra 18 e 28 miglia (33 e 52 chilometri).

La nuova isola, alla quale venne dato il nome di isola *Henrietta* (ad onore della figlia del De Long), giace tra la latitudine di 77° 8′ e la longitudine orientale di 157° 43′. Sul luogo di approdo venne costrutto un *cairn*, sotto il quale, in una scatola di rame, furono depositate la relazione della spedizione, ed alcuni esemplari del *New York Herald*. L'isola apparve ripida e rocciosa, alta da 2500 a 3000 piedi (da 760

a 915 metri): pochi uccelli avevano colà i loro nidi, e la spiaggia era coperta di pochi muschi e licheni. Non si vedevano nè foche nè trichechi: così pure nessuna traccia di orsi polari, e nessun legname galleggiante. Un maestoso ghiacciaio discendeva, lungo la costa nord, sino al mare: altri piccoli furono notati sul lato orientale. Una montagna dell'isola venne detta Monte *Silvia* (dal nome di un'altra figlia del De Long); una seconda ebbe il nome di Monte *Chipp:* due promontori vennero detti *Bennett Headslands* un altro dell'altezza di 360 metri, prese il nome di Capo *Melville*, ed una lingua di terra alta 180 metri quello di Capo *Dunbar*.

Coll'avvicinarsi della state si manifestarono tutto all'intorno della *Jeannette*, sempre trascinata a nord-ovest, numerose fessure nella *banchisa;* ed il 12 giugno la nave si trovò in mezzo ad un piccolo lago di acqua azzurrognola, dall'aspetto il più seducente per marinai che da 21 mesi erano imprigionati dai ghiacci. Ma ben presto le fessure scomparvero, i movimenti del ghiaccio si fecero più sensibili, e la banchisa si rinchiuse nuovamente su di sè stessa stringendo la nave: enormi masse sollevate si accavalcavano le une sulle altre e si rompevano; era un caos di scompigli senza fine, accompagnato da rumori terribili e da inattese detonazioni. Nulla potè resistere a questi sforzi: la *Jeannette*, serrata tra i due campi che l'uno all'altro si erano riuniti, si abbassò a tribordo, dalla cima degli alberi alla chiglia si contorceva e si dibatteva come per isfuggire a quella stretta formidabile; in fine, rotta la carena, l'acqua ne invase l'interno, e la *Jeannette* si abbassò a vista d'occhio, senza tuttavia scomparire totalmente, perchè sostenuta dai ghiacci che si erano introdotti sotto la chiglia. Ma alle 4 del mattino del 13 giugno, colla rottura dei ghiacci, la nave fu inghiottita in un baratro profondo 70 metri.

Nello stesso giorno incominciarono i preparativi per tentare

di giungere alla terra ferma, e propriamente alle bocche della Lena, distanti dal luogo del disastro 500 miglia (circa 950 chilometri). Cinque slitte furono destinate al trasporto delle provvigioni di ogni genere, degli strumenti nautici, dei medicinali, delle armi da caccia e delle munizioni: una sesta slitta fu disposta specialmente per i malati, e sopra tre altre furono caricate tre imbarcazioni, sulle quali si sperava di presto fare assegnamento.

Tràino di un battello sul ghiaccio.

L'equipaggio, diviso in tre gruppi, fu ripartito come segue rispetto alle imbarcazioni:

Il canotto *A* (lungo $6^{m},20$) sotto gli ordini del capitano De Long, accompagnato dal dottore Giacomo Ambler, dal meteorologo Gerolamo Collins e da 11 marinai.

Il canotto *B* (lungo $4^{m},90$) sotto gli ordini del primo luogotenente Carlo Chipp, accompagnato dal piloto Dunbar e da 6 marinai.

Il canotto *C* (lungo $7^{m},80$) comandato dall'ingegnere Giorgio

Melville, cui erano compagni il luogotenente Danenhover, il naturalista Newcomb e 8 marinai.

La marcia fu verso il nord-ovest sino al 24 di giugno, in cui la latitudine raggiunta fu di 77° 42′, quindi al sud e al sud-ovest: ai 12 luglio una terra comparve all'orizzonte, un'isola sino allora sconosciuta, che ricevette il nome di isola *Bennett*, e della quale il De Long prese solennemente possesso in nome degli Stati Uniti. Al capo *Emma*, punta meridionale dell'isola, situato a 76° 38′ di lat. N. e 148° 20′ di long. E., e così denominato a ricordo della moglie del De Long, la spedizione si fermò sino ai 4 di agosto. Di là, per le isole *Faddejew* o *Thaddaeus* e *Kotelnoi*, giunse alla piccola isola *Semenow*, appena distante 150 chilometri dalla terraferma. Il mare era libero, e quando ai 12 settembre le imbarcazioni si misero in cammino verso la imboccatura della Lena, grande era in tutti la speranza di raggiungere infine, senza troppo seri pericoli, questa nuova terra promessa. Ma, quasi a mezzo cammino dall'isola Semenow al capo *Barkin* (estremità nord-est della regione deltoide della Lena), una furiosa tempesta separò le tre imbarcazioni. Una di esse, il canotto *B*, comandato dal luogotenente Chipp, più non comparve: le altre due approdarono in due luoghi diversi del delta della Lena, cioè il canotto *A* alla imboccatura più settentrionale, ed il canotto *C* alla costa orientale, a circa 70 chilometri, al sud, dal capo Barkin. Il Melville ed i suoi compagni ebbero la fortuna di trovare tre Tongusi, coi quali giunsero al villaggio di *Gemovialocke* (alla estremità sud-est del delta), residenza del Capo indigeno del distretto. Colà, dopo alcuni giorni, giunse pure un esiliato russo, Geremia Kusmah, il quale si offerse di partire per *Bulun* (sulla riva sinistra della Lena, poco al sud del parallelo 71°), onde averne soccorsi. E di fatti, ai 30 di ottobre, il sotto ufficiale cosacco Baishoff, comandante del posto di Bulun, giungeva a Gemovialocke, e, dopo avere prov-

veduto ai bisogni più urgenti del luogotenente Danenhover e degli uomini posti sotto i suoi ordini, li condusse con sè a *Bulak-Surka*, ove ai 2 novembre trovarono l' ingegnere Melville, che vi era giunto due o tre giorni prima.

Anche il De Long e i suoi 13 uomini si erano messi in cammino verso il sud per giungere al villaggio di Bulun, ma affranti dalle fatiche avevano lasciato il loro canotto, non portando che quei pochi viveri che loro restavano ancora. Tutti gli oggetti di qualche peso furono depositati in un *cairn*, e con essi i giornali, le carte di bordo ed una nota riassuntiva del viaggio della *Jeannette*. Il 6 di ottobre moriva il marinaio *Erickson*. Ai 9 dello stesso mese due dei marinai più validi, *Noros* e *Nindermann*, partono in cerca di aiuto: dopo 14 giorni di un viaggio faticosissimo, nel quale diedero prova di coraggio ammirabile, giungono, quasi morenti di fame, ad una capanna, ove per buona ventura sono trovati, il 23 di ottobre, da alcuni Tongusi, che li soccorrono e li conducono al villaggio di Bulun. Si fu allora che, incontrato Geremia Kusmah di ritorno a Gemovialocke, lo incaricarono di informare il Melville della loro situazione e di quella del De Long, e che al 29 ottobre, ricevuta questa importante notizia, il Melville si era messo in cammino verso Bulak Surka.

Da questo luogo l' ardito ingegnere partì il 3 novembre, accompagnato da due indigeni e con due slitte procurategli dal comandante del posto di Bulun: visitò prima i dintorni di *Bulcur,* là ove il Noros e il Nindermann erano stati trovati dai Tongusi: nulla trovandovi, e non conoscendo la strada fatta dai due marinai, si diresse al villaggio di *Upper Bulun*, sperando, col ritornare al sud, di trovare alcuna traccia del De Long. Giunto colà, ebbe dagli indigeni un documento scritto dal capitano della *Jeannette*, che essi avevano trovato in un *cairn*, e nel quale era indicato il luogo

degli altri due depositi: Melville entrò così in possesso di tutti gli strumenti, giornali e carte di bordo lasciate indietro dal capitano, come anche delle note da lui scritte durante la marcia attraverso il delta. Egli potè eziandio seguitare la strada percorsa dal De Long, riconoscendo a parecchie riprese le sue traccie, e visitando le capanne di caccia abbandonate nelle quali si era ricoverato; e, grazie alle informazioni delle guide, potè convincersi, che parecchie volte il De Long ed i suoi compagni erano passati nelle vicinanze di capanne e di villaggi Tongusi, ove avrebbero sicuramente trovati viveri e soccorsi. E così il Melville giunse sino a *Sisteranek* (nella parte nord-ovest del delta). Il viaggio, già penosissimo, si dimostrò allora assolutamente impossibile; i luoghi erano affatto impraticabili; le tracce perdute, e per sole 4 ore del giorno era luce sufficiente per continuare nelle ricerche; il ghiaccio novello non sopportava i grandi pesi; le slitte ad ogni tratto si rovesciavano; i Tongusi rifiutavano di avanzare più oltre, ed il Melville dovette così interrompere il suo viaggio e ritornare a Bulun (primo dicembre). Dopo avere dato al cosacco Baishoff istruzioni molto particolareggiate sul modo di continuare le indagini, partì per Jacutsk, ove giunse il 30 dicembre. E così, il primo dell'anno 1882, 13 superstiti della *Jeannette* si trovarono riuniti nella città principale del bacino della Lena, ove il Danenhover e gli altri erano giunti il 20 dicembre 1885.

Venti persone della *Jeannette* mancavano ancora! Quanto al canotto *B*, era opinione di tutti, che esso era naufragato nella violenta tempesta del 12 settembre: in questo caso, era possibile che gli oggetti galleggianti, e lo stesso canotto, trascinati dal vento di nord-est, fosserò giunti verso la imboccatura dell'Olenek: se tuttavia questa ipotesi non si fosse avverata, già da lungo tempo gli otto uomini avrebbero dovuto soccombere di fame, giacchè alla partenza dall'isola Seme-

now essi avevano viveri in quantità minore che non le due altre imbarcazioni.

Quanto al capitano De Long e ai 10 uomini che ancora gli restavano (dopo la morte del marinaio Erickson e la partenza del Noros e del Nindermann), dovevano, secondo le informazioni raccolte dal Melville, essere tra Sisteranek e Bulun, e sarebbe stato un vero miracolo se essi fossero ancora in vita, poichè alla partenza del Noros e del Nindermann i viveri mancavano già da due giorni. Ma, dall'un lato l'Ammiragliato degli Stati Uniti prescriveva al Melville di continuare nelle indagini, e si disponeva a mandare i luogotenenti Harber e Scheutze al delta della Lena, perchè ne percorressero i diversi rami; dall'altro lato, il Sig. Gordon Bennett metteva telegraficamente la somma di Lire 25000 a disposizione delle spedizioni di soccorso, e, come si è detto, il Sig. Jackson partiva il 7 gennaio per Ircutsk, per giungere di là al delta della Lena. Le ricerche furono adunque attivamente continuate. Tre gruppi furono formati sotto il comando del Melville e dei marinai Nindermann e Bartlett, a ciascuno dei quali era aggiunto un interprete conoscitore del paese; ogni gruppo era provvisto di slitte, e in fine, per ordine del generale Siernaieff, un grande deposito di viveri e di provvigioni varie era stato stabilito a Bulun.

Ai 27 gennaio del 1882 il Melville lasciò Jacutsk con tutti i suoi compagni, e giunse, il 17 febbraio, a Bulun. Stabiliti in diversi punti del delta depositi secondari di viveri, i tre gruppi riuniti partirono il 16 marzo da Cath-Cartha, e si diressero a Matvaih, senza nulla scoprire. Di là continuarono verso il nord seguitando, per quanto possibile, la strada già tenuta dal Noros e dal Nindermann cinque mesi prima; ma in quel paese coperto di neve, e di una uniformità desolante, lo stesso Nindermann non poteva raccappezzarsi, quando inaspettatamente scoperse, il 23 marzo, i resti di una imbar-

cazione, che egli si ricordava di aver veduto in quel sito poco tempo prima della sua partenza dall' accampamento del De Long. A 500 metri più lungi si trovarono i cadaveri di due marinai della *Jeannette;* non lungi quelli del capitano De Long, del dottore Ambler e del cuoco cinese Ah Sam. Sul terreno, a lato del De Long, era il suo taccuino, nel quale egli aveva notato giorno per giorno quanto era successo; e così si seppe che i tre ultimi superstiti erano stati appunto il De Long, l' Ambler ed Ah Sam, e si poterono trovare nei luoghi indicati i cadaveri di tutti quelli che li avevano preceduti nella morte. Gli undici corpi, gelati e rassomiglianti a statue di marmo, furono deposti in una grande cassa ai piedi di una croce innalzata sulla collina, e la si circondò di pietre e di altri materiali, in modo da dare a quel mausoleo l'aspetto di un monticello piramidale. Sulla croce, alta 8 metri, fu scolpita una iscrizione coi nomi degli infelici.

Restava ancora a cercare il canotto *B* e il gruppo del luogotenente Chipp. Ai 10 di aprile il Melville si diresse alla imboccatura dell'Olenek, e giunse a Cath-Cartha, dopo avere esplorato la costa occidentale e tutti i corsi d'acqua di quella parte del delta. Nel medesimo tempo il Nindermann ed il Bartlett si erano recati al Capo Barkin; il Nindermann, dopo avere visitato tutta la costa nord, era pure ritornato a Cath-Cartha; il Bartlett, discendendo a mezzogiorno la costa orientale, giungeva a Gemiovalocke. Là si riunirono i tre gruppi, ed esplorarono tutta la baia Borchaya (a sud-est della regione deltoide della Lena). Tutto il delta era così percorso in ogni senso, senza che si fosse trovata alcuna traccia del canotto scomparso: convenne pertanto ammettere come vera la triste ipotesi, che il canotto era stato inghiottito durante la tempesta, e che il luogotenente Chipp e tutti i suoi compagni erano periti nel seno dei flutti.

Agli 11 giugno, i tre ultimi superstiti della *Jeannette*

partivano per New Jork, passando per S. Pietroburgo e Parigi (1).

Tale fu la terribile odissea della *Jeannette!* Dopo una prigionia di 21 mesi in mezzo ai ghiacci, dopo lo sfacelo della nave, la ritirata diretta dal capitano De Long nelle condizioni in cui si trovava l'equipaggio era stata la ritirata di un eroe! (2).

Circa ai risultamenti scientifici della spedizione, è primieramente a notare la scoperta delle tre isole Jeannette, Henrietta e Bennett. Essa conferma la verità di quanto già aveva asserito il Sannikow, sulla esistenza di una terra, che egli nell'anno 1815 aveva veduto al nord dell'isola Faddejew. In secondo luogo, quantunque gli ufficiali della spedizione tendessero alla opinione che nessuna corrente sensibile esista nell'Oceano attraversato dalla *Jeannette*, tuttavia la deriva, per circa 2 anni, verso il nord-ovest sembra dimostrare, chè realmente quella corrente esiste, quantunque possa essere influenzata dall'azione del vento. In terzo luogò, vogliono essere notate le indagini sulle acque marine a diverse profondità, le osservazioni di temperatura, e le ricerche sulla fauna marina. In quarto luogo, le *Polinie*, di cui nelle relazioni dell'Hedenström, del Wrangel e dell'Anjou, trovano una grande opposizione nella deriva della *Jeannette:* non c'è quasi dubbio, cioè, che quelle *Polinie*, non sono dovute alla influenza di acque calde, ma sono identiche con quelle aperture nel campo di ghiaccio che, precisamente nell'inverno, sono prodotte dal movimento dei ghiacci.

Già si è detto delle numerose osservazioni barometriche, termometriche, delle collezioni zoologiche e botaniche fatte dal Newcomb, e delle osservazioni delle aurore boreali e di

(1) Il luogotenente Danenhover aveva lasciato Jacutsk l'11 marzo 1882, accompagnato da 9 altri superstiti, ed era giunto in America per S. Pietroburgo e Londra.

(2) A. Bellot nel *Bollettin della Società Geografica di Parigi*, 1883, pagina 154.

magnetismo dovute al luogotenente Chipp, le quali sfortunatamente andarono perdute col battello posto sotto gli ordini dell'infelice e prode ufficiale.

65. Procedendo ora allo esame delle spedizioni che nell'anno 1881, come già si disse nel paragrafo precedente, erano state mandate alla ricerca della *Jeannette*, ci si presenta per prima quella della nave *Alliance,* comandata dal capitano americano G. Wadleigh. Questa spedizione era stata allestita in base alla ipotesi, che la *Jeannette* fosse stata trascinata dalle correnti nelle acque delle Spitzbergen e della Groenlandia. Non senza difficoltà l'*Alliance* giunse al Bell Sund (costa occidentale delle Spitzbergen): da questo luogo, mantenendosi lungo la barriera di ghiaccio, si spinse sino alla latitudine di 80° 10′, senza tuttavia potere avanzare, verso oriente, al di là del meridiano orientale di 13 gradi. Dopo avere rinnovate le provvigioni in Hammerfest, l'*Alliance* fa una nuova crociera dal 16 al 25 settembre, ma senza miglior risultato.

66. La seconda spedizione è quella del capitano Hooper colla nave *Corwin.* Ai 3 di maggio del 1881, egli partiva da San Francisco, e, dopo aver toccato parecchi punti delle coste asiatica ed americana, nel doppio scopo di radunarvi informazioni sulle navi delle quali andava in traccia e di prendere a bordo un certo numero di slitte, di cani e di indigeni, entrava, al 31 di maggio, nel mar polare, senza incontrare ghiaccio di sorta. Correva allora la voce tra i balenieri e gli indigeni, che, alcun tempo prima, parecchi resti di una nave erano stati gettati sulla costa settentrionale dell'Asia: ciò indusse l'Hooper, giunto che egli fu all'isola *Koliuscin* (2 giugno), ad organizzare uno spedizione in islitte sotto la direzione del luogotenente Herring, coll'incarico di avanzare lungo la costa sino al capo Jakan, e di radunare tutte le notizie possibili tanto sulla *Jeannette* quanto sulle baleniere

Vigilant e *Mount Wollaston*, delle quali nulla si era più saputo dal 1879 in poi. L'Herring giunse il 6 giugno al capo *Vankarem*, e quivi si incontrò coi Ciukci che, probabilmente nel novembre del 1880, avevano visitati i resti di quella nave gettata alla costa, portandone via parecchi oggetti. Dalla descrizione di questi resti e dell'insegna della nave, che era la figura di una testa di renna, egli dedusse che essa doveva essere il *Vigilant*, mentre alcuni degli oggetti raccolti dai Ciukci furono più tardi riconosciuti come già appartenenti al capitano Nye del *Mount Wollaston*. A bordo del *Vigilant* si trovavano, secondo la relazione degli indigeni, quattro cadaveri; ma nulla si venne a sapere del resto degli equipaggi: probabilmente, dopo la perdita dei due legni, quegli infelici si erano diretti alla costa per cercarvi soccorso, e vi erano periti per freddo e per fame.

Siccome era impossibile avanzare oltre colle slitte a cagione della neve che andava sempre più sciogliendosi, l'Herring fece ritorno verso oriente, e nelle vicinanze del Serdze Kamen si incontrò col *Corwin*. Dal capo *Lisbourne*, ove si era recato per farvi provvista di carbone, il capitano Hooper si volse poi all'isola *Herald*, alla quale giunse il 30 di luglio. Il capitano Kellett, nell'anno 1849, ed il capitano Rodgers nel 1855 (1) non avevano potuto compiere l'ascensione delle ripide roccie di quella piccola isola. Più fortunati furono l'Hooper ed i suoi compagni, riuscendo a salire sulla più alta cima (1200-1400 piedi, cioè da 360 a 420 metri circa), dalla quale, grazie ad un cielo serenissimo, si vedevano chiaramente, verso ovest, le montagne della Terra di Wrangel, mentre a nord-ovest, e

(1) Il capitano Giovanni Rodgers, della marina degli Stati Uniti, si era recato nel 1855 al nord dello stretto di Bering, nella speranza di ritrovare la terra polare veduta dal capitano Kellett nell'anno 1849. Egli si spinse al nord sino alla latitudine di 72° senza giungere in vista di nessuna terra (13 agosto): dopo aver toccato l'isola *Herald*, navigò lungo la costa siberiana, ma anche colà non vide nulla della contrada montagnosa che, secondo le relazioni degli abitanti, era visibile, nella direzione del nord, dal capo Jakan.

alla distanza di 160 chilometri, apparivano segni di terre montagnose. Ai 30 di luglio il *Corwin* continuò la sua navigazione verso la Terra di Wrangel; ma i numerosi ghiacci galleggianti e le fitte nebbie lo costrinsero a cercare acqua libera a mezzogiorno, e così si giunse nuovamente alla costa siberiana presso il Capo *Nord* o *Jrkaipi*, ove le masse di ghiaccio obbligarono la nave a ritornare al Capo *Wankarem*. Da questo luogo si diresse al nord, e, combattendo continuamente coi ghiacci e colle nebbie, giunse infine alla Terra di Wrangel. Nel luogo di approdo (lat. N. = 71° 4′; long. E. = 177° 40′ secondo l'Hooper), vicino alla foce del *Clark River*, fiume discretamente rapido e largo 100 metri, fu issata la bandiera americana, ed il capitano del *Corwin* prese possesso di quella terra polare in nome degli Stati Uniti, chiamandola *Nuova Colombia*. Dopo una crociera di parecchi giorni in vista del paese, ritornò al Pacifico, e giunse a S. Francisco ai 20 di ottobre.

67. Viene, terza, la spedizione della nave *Rodgers*, comandata dal capitano Berry ed allestita per cura del Governo degli Stati Uniti. Il *Rodgers* salpa da S. Francisco il 16 giugno (1881): giunge, il 24 agosto, all'isola *Herald*, ma non vi può approdare che alla estremità occidentale, a cagione dei forti venti: dopo averla circumnavigata tutto all'intorno, si dirige alla Terra di Wrangel, e vi pone l'àncora il 25 agosto, a mezzo miglio dalla costa. Nel giorno seguente, dietro un diligente esame dei dintorni, il Berry scopre, alla latitudine di 70° 57′ e alla longitudine occidentale di 178° 10′, uno spazioso porto che, difeso da una lingua di terra molto sporgente in mare, offre al *Rodgers* un asilo sicuro. Siccome i balenieri avevano espressa l'opinione, che in caso di bisogno il De Long avrebbe sicuramente tentato di cercare rifugio nella Terra di Wrangel, la cosa principale e più naturale era quella di esplorare minutamente la costa. Il Berry incaricò di questo lavoro

il luogotenente Waring ed il cadetto Hunt, mentre egli stesso avrebbe esplorato l'interno del paese, a fine di rendersi ragione tanto della sua estensione, quanto delle condizioni del ghiaccio nel mare circostante. L'imbarcazione diretta dal Waring giunse il 27 agosto al capo *Hawaii,* lo oltrepassò, e al nord di esso trovò, alla foce del Clark, un *cairn* eretto dal capitano Hooper. Malgrado i venti contrarii che accumulavano sulla spiaggia grandi masse di ghiaccio, il Waring riuscì a superare, ai 30 di agosto, la estremità nord-est della terra di Wrangel, ma, a 5 miglia più lungi, ad occidente, fu costretto ad arrestarsi: tuttavia alcuni uomini, da lui spediti verso un promontorio situato alla distanza di 15 miglia, riconobbero che la costa procedeva di là nella direzione del sud-ovest. Più fortunato fu il cadetto Hunt, il quale pervenne a riconoscere tutta la costa meridionale ed occidentale, ed una parte della settentrionale, e giunse sino ad un luogo, dal quale facilmente si poteva scorgere il capo nord-est toccato dal Waring. La natura insulare della Terra di Wrangel venne così ad essere compiutamente dimostrata. Il capitano Berry, a sua volta, era giunto, nell'interno, sino ad una montagna distante circa 32 chilometri, e alta, secondo le misure barometriche, 785 metri. Dalla cima di quel monte (M. *Berry*) egli potè rendersi ragione della estensione del paese, ad eccezione della costa occidentale e sud-ovest. La costa settentrionale non era molto lontana dal punto di osservazione: al nord di essa, sino ad una grande distanza, non si vedeva alcuna traccia di terre: ad oriente e a mezzogiorno si estendeva il mare aperto, solo interrotto dalla piccola isola Herald, mentre ad occidente ed a settentrione si mostravano folte masse di ghiaccio, separate dall' isola per mezzo di un canale. Compiuta questa importante esplorazione, e colla convinzione che nessuna nave, allo infuori del *Corwin*, era approdata, prima del *Rodgers*, all'isola di Wrangel, il Berry si volse all'isola Herald, quindi a setten-

trione, e ai 19 di settembre riuscì, sotto il meridiano occidentale di 171° 48, alla latitudine di 73° 44′, massima fra tutte quelle toccate sino allora al nord dello stretto di Bering. Dopo un'altra crociera, nella quale giunse, sotto il meridiano orientale di 179° 52′, alla latitudine di 73° 28′, il *Rodgers* si diresse alla costa asiatica, prima al capo Jakan, quindi, per le condizioni sfavorevoli del vento, ai dintorni del Serdze Kamen, e precisamente ad una piccola isola vicina al luogo di svernamento della *Vega*. Dal Serdze Kamen, ove lascia una parte dell'equipaggio che doveva durante l'inverno, e sotto la direzione dei signori Putnam, Gilder e Melms, esplorare in islitte le coste della Siberia, il Berry si diresse alla Baia di San Lorenzo, colla intenzione di passarvi l'inverno. Ma ai 30 di novembre un incendio si manifestò nella stiva della nave, e la distrusse, senza che, per buona sorte, si avessero a lamentare vittime umane. Più tardi il Berry e l'Hunt si recano, alla loro volta, alla costa siberiana (1).

68. Tra i numerosi progetti messi in campo verso la fine dell'anno 1881 per recare soccorsi, tanto ai naufraghi della *Jeannette,* quanto all' illustre navigatore Leigh Smith nelle acque della Terra di Francesco Giuseppe (v. più sotto), merita speciale menzione quello ideato dal luogotenente Hovgaard, già compagno del Nordenskiöld nella spedizione della *Vega*, per la ragione che esso mirava, nello stesso tempo, all' uno e all'altro scopo. L'Hovgaard si proponeva, cioè, di seguitare il corso della *Vega* sino al Capo Celiuskin, e da questo promontorio tentare di giungere alla Nuova Siberia, ove egli

(1) Il colonnello Gilder, esplorata la costa nord della terra dei Ciukci dalla baia San Lorenzo a Nishni-Kolymsk, si recò a Verchojansk, quindi al delta della Lena per coadiuvare, nelle sue indagini, l'ingegnere Melville. Il capitano Berry, saputa la catastrofe della *Jeannette*, si era proposto di andare in cerca del battello posto sotto gli ordini del luogotenente Chipp. Ma non potè giungere che a Russkoje Ustje a monte del delta dell'Indighirka, e, per non poter disporre di un sufficiente numero di cani, si vide obbligato a dirigersi a Jacutsk passando per Verchojansk.

presumeva di trovare la *Jeannette*, ovvero avanzare al nord per giungere alla costa orientale della Terra di Francesco Giuseppe: nel caso in cui la navigazione fosse impedita dai ghiacci, egli avrebbe, nella primavera seguente (anno 1883), cercato di raggiungere il suo scopo per mezzo di slitte. Ma coll'approdo dei navigatori americani (De Long, Melville, Danenhover, ecc.) al delta della Lena, e coll'invio di spedizioni, le quali per la via di terra dovevano cercare di togliere il segreto che ancora avvolgeva gli ultimi membri della spedizione della *Jeannette*, una parte del programma ideato dall'Hovgaard diventava inutile, e la spedizione prese il carattere di una vera *spedizione artica danese*, diretta specialmente ad esplorazioni scientifiche. Ecco in breve il programma proposto dall'egregio capitano.

Se non è possibile entrare subito nel mare di Cara, sarà esaminata attentamente la costa occidentale della Novaia Semlia, specialmente nello intento di trovarvi una rada sicura nella quale possano trovare asilo le imbarcazioni dirette, per iscopo commerciale, all'Ob ed al Jenissei. Nel Mare di Cara sarà rilevato il *Malygin-Sund* (tra l'isola Bianca e la penisola di Jalmal), non parendo all'Hovgaard abbastanza esatto il rilevamento fatto da lui stesso nel corso della spedizione della *Vega*. Se le condizioni dei ghiacci permettono di avanzare nel tardo autunno, la nave della spedizione, a partire dal Capo Celiuskin, avanzerà al nord, per quanto sarà possibile, sino alla costa orientale della Terra di Francesco Giuseppe, e ciò per raggiungere lo scopo principale della impresa, quello cioè di avere una nuova base per un ulteriore avanzamento verso il nord. Se, per contro, lo stato dei ghiacci sarà sfavorevole, la spedizione svernerà al Capo Celiuskin, e nella primavera sarà intrapreso un viaggio in islitta verso il Nord: durante l'inverno saranno fatte osservazioni fisico-meteorologiche, le quali porteranno un prezioso contributo ai

risultamenti ottenuti dalle stazioni internazionali dell' isola Dickson e del delta della Lena. Dopo lo scioglimento del ghiaccio nella state del 1883 si farà un nuovo tentativo per giungere alla Terra di Francesco Giuseppe, e ritornare poi in Europa.

All' allestimento della spedizione concorsero il Governo danese per 50.000 corone, il Signor Dickson per 25.000 e le sottoscrizioni private per circa 130.000 corone.

A bordo della nave a vapore *Dijmphna*, della portata di 150 tonnellate, sono il capitano ANDREA HOVGAARD, gli ufficiali della regia marina danese TEODORO ORSEN e ALFREDO GARDE, l'ufficiale della regia marina italiana ALBERTO DE RENSIS, e i dottori SIEGFRIED BORCH e TEODORO HOLM. La DIJMPHNA parte il 18 luglio (1882) da Copenaga, il 3 agosto da Vardö; dopo molti tentativi riesce, il 10 settembre, ad entrare nel mare di Cara; incontra, ai 17 dello stesso mese, la *Varna* della spedizione olandese comandata dal capitano A. KUUDSEN (1), e la *Luise* sotto gli ordini del capitano BURMEISTER (2), amendue bloccate dai ghiacci. La *Luise* riesce a liberarsene, e ritorna in Europa; ma la *Varna* e la *Dijmphna* restano imprigionate per tutto l'inverno. Ai 24 di dicembre, la *Varna*, già avariata per la grande pressione dei ghiacci, venne invasa dalle acque che filtravano dai suoi fianchi, o da falle, o dalle commettiture del fasciame aperte nella carena: però rimase sorretta dal ghiaccio stesso, e non scomparve definitivamente che ai 24 di luglio del 1883. In balìa dei ghiacci, le due navi giunsero, il 18 aprile (1883), al punto più settentrionale (lat. N. = 71° 50′), dopo di che incominciò, sotto l'azione dei venti di nord e di nord-ovest, una lenta ma continua deriva verso lo stretto di

(1) La *Varna* era stata allestita per l' impianto di una stazione meteorologica a Porto Dickson. La parte scientifica era affidata al dottore MAURIZIO SNELLEN, coadiuvato dal luogotenente LAMIE, e dai dottori H. EKAMA, J. RUIJS e H. KREMER.

(2) La *Luise* era carica di merci in destinazione per la Siberia.

Cara. Siccome l'Hovgaard non aveva perduta ogni speranza di poter giungere, in quello stesso anno, al Capo Celiuskin, e, per altro lato, le provvigioni disponibili — essendo andate perdute quelle a bordo della Varna — non erano sufficienti per l'equipaggio della *Dijmphna* che era allora di 41 persone (1), così venne deciso, che gli scienziati Olandesi ed i marinai norvegesi tentassero di ritornare in Europa con quattro canotti e quattro slitte cariche di viveri. Al primo di agosto essi abbandonarono la *Nuova Olanda* — tale era il nome dato dagli Olandesi ad una grande massa di ghiaccio, sulla quale avevano eretto un osservatorio — e si diressero verso l'isola di Vaigats, che essi non senza molte fatiche toccarono il 19 dello stesso mese, dopo avere scoperto nello stretto di Cara una piccola isola cui avevano dato il nome di isola *Buys-Ballot* (ad onore dell' illustre meteorologo olandese). Ai 25 di agosto incontrano nello stretto di Jugor i due legni a vapore *Nordenskiöld* ed *Ob* appartenenti al Sibiriakoff, e la nave *Luise*. Quest'ultima prende a bordo la spedizione olandese, e, rimorchiata dal *Nordenskiöld*, giunge felicemente a Vardö.

Quanto alla *Dijmphna*, dopo sofferte molte traversìe, tra cui la perdita dell'elica ed una nuova prigionia nei ghiacci sino al 13 settembre (1883), riusciva, per lo stretto di Cara, a rientrare nel mar polare europeo, e infine nel porto di Copenaghen (9 dicembre). Quantunque l'Hovgaard non riuscisse a realizzare il piano che si era prefisso, il suo viaggio ebbe però importanti risultamenti scientifici. Tra i quali notiamo le collezioni zoologiche fatte nel mare di Cara, le numerose osservazioni meteorologiche, le indagini sulle correnti in quel bacino artico, e gli studi sulla formazione e sulle pressioni dei ghiacci. A proposito di che, l'Hovgaard opina, che, anche

(1) Ai 24 dicembre del 1882 l' eguipaggio della *Varna* aveva abbandonato la nave, ed era stato accolto a bordo della *Dijmphna*.

nelle annate molto favorevoli, i ghiacci galleggianti non siano minori di quelli osservati nella campagna della *Dijmphna,* e che solamente variano nella loro posizione a seconda dei venti. La massima parte del ghiaccio nel mare di Cara ha origine in questo bacino, e vi scompare per l'influenza delle acque calde trasportatevi dall'Ob, perchè il canale di Jugor e quello di Cara sono troppo angusti da permettere alle grandi masse di penetrare nel mare di Barents.

Malgrado l'insuccesso della spedizione della *Dijmphna*, l'Hovgaard non cessò tuttavia dal propugnare il progetto di avanzare lungi al nord, a partire dal Capo Celjuskin, per la ragione che colà, molto probabilmente, si trovano acque profonde, e si può giungere alla corrente diretta a nord-ovest, secondo il corso di deriva della *Jeannette*, corrente la quale deve circuire al nord la Terra di Francesco Giuseppe. Più avanti si vedrà, che il progetto del Hovgaard venne ripreso dal Nansen, nella sua celebre spedizione degli anni 1893-96.

CAPITOLO X.

Le esplorazioni nel Mar Polare Europeo dal 1877 alla Spedizione di S. A. il Principe Luigi di Savoia Duca degli Abruzzi.

69. Mentre dalla Novaia Semlia allo stretto di Bering si compievano le importanti esplorazioni di cui ci siamo occupati nei capitoli che precedono, il mare polare europeo continuava ad essere frequentato da spedizioni, quasi tutte dirette a scopo scientifico, le quali contribuirono di molto ad estendere le nostre cognizioni, sia intorno a quel mare in sè, sia per riguardo alle terre che lo interrompono qua e là, e specialmente alla Terra di Francesco Giuseppe, alle Spitzbergen e alla Novaia Semlia.

Nell'anno 1877 il Governo Russo deliberava di erigere nella Novaia Semlia una stazione permanente, la quale potesse servire come luogo di scalo per le navi dirette all'Ob ed al Jenissei. Della attuazione di questo progetto veniva incaricato il luogotenente TJAGIN, il quale il 25 luglio del medesimo anno giungeva alla Baia Moller sulla costa occidentale della Novaia Semlia, sotto la latitudine di 72° 30′, e colà sceglieva, a luogo della stazione progettata, una lingua di terra nella parte sud-est di *Malye Karmakuly*, provvista, dall'un lato, di una grande rada abbastanza profonda, e, dall'altro, di

un porto, nel quale le navi avrebbero potuto svernare con piena sicurezza. La casa di abitazione, il luogo per i bagni, il corpo di guardia e il deposito per le polveri furono stabiliti ad alcuna distanza gli uni dagli altri per prevenire ogni pericolo di incendio. Il corpo di guardia, posto su di un'altura, serviva come di faro alla stazione di rifugio, e, nello stesso tempo, come punto di osservazione.

Al suo arrivo a Malye Karmakuly il Tjagin aveva trovato il capitano norvegese Bjerkan, il quale vi aveva passato l'inverno 1876-77 per cacciarvi le renne e le foche. Il Bjerkan vi era giunto il 31 agosto 1876, col suo piccolo schooner *Adolf*, ed in compagnia di soli 6 marinai. Cogli strumenti provvistigli dall'Istituto meteorologico di Christiania egli aveva fatto numerose osservazioni sulla temperatura dell'aria e del mare, sulla direzione e sulla forza del vento, sullo stato del cielo, ecc.; il suo giornale accuratissimo, tenuto per sette mesi (dall'ottobre 1876 a tutto il maggio 1877), è, a guisa di quello del Tobiesen durante l'inverno 1872-73, un contributo preziosissimo alla conoscenza delle condizioni meteorologiche della Novaia Semlia.

Il Tjagin aveva pure trovato colà 11 famiglie di Samoiedi che vi erano stabilite da sette anni, e si trovavano in condizioni relativamente buone. E fu questa circostanza, che fece sorgere, alcun tempo dopo, l'idea di colonizzare quella lontana contrada, trapiantandovi famiglie russe, e ciò specialmente nello intento di fare concorrenza ai Norvegesi, tanto nel trarre profitto dalle condizioni naturali del paese, quanto nella pesca, poichè le navi di Norvegia possono giungere colà, a partire da Tromsö o da Hammerfest, assai prima che la navi russe in partenza dal porto di Arcangelo, e ciò a cagione dello stato normale dei ghiacci nel mare di Barents.

70. La spedizione norvegese del *Vöringen* — comandata dal capitano Wille — avente per iscopo lo studio dell'Atlan-

tico Settentrionale, ha per le regioni polari una speciale importanza, a cagione dei rilevamenti dell'isola *Jan Mayen* e delle numerose osservazioni idrografiche.

A bordo del *Vöringen* (vapore di 400 tonnellate) erano il professore Sars, i dottori Danielsen, Fride (per la biologia), Swendsen (chimica), il professore Mohn (fisica, temperature marine, meteorologia, magnetismo), il luogotenente Petersen ed il capitano Grieg.

Il *Vöringen*, partito il 24 luglio da Tromsö, giunse, dopo tre giorni (lat. N. = 71°; long. O. = 5°), alla corrente polare quasi a un tratto, poichè in quel luogo, già a 20 braccia di profondità (37 m.), la temperatura era zero, mentre alla superficie il termometro segnava 4°,6, e nel medesimo giorno, più ad oriente, la temperatura zero non era stata avvertita che alla profondità di 500 braccia (914 m.). Ai 28 luglio il *Vöringen* giunse a Jan Mayen, e, passando al nord di essa, approdò nel più settentrionale dei tre grandi golfi che si aprono lungo la costa occidentale, a fine di lasciar campo ai naturalisti di studiarne la formazione vulcanica, e la poco sviluppata vegetazione. Sino alla sera del dì 8 agosto il *Vöringen* navigò tutto all'intorno dell'isola, e durante questo tempo si poterono completare e rettificare in molti punti le carte che già si avevano di quella piccola terra polare. Secondo il Mohn, la carta dell'Ammiragliato inglese, disegnata in base alle osservazioni dello Scoresby e del Zorgdrager, è molto buona, e di essa il Mohn ed il Wille si poterono servire, sia nella circumnavigazione dell'isola, sia come base per i miglioramenti derivanti dalle loro osservazioni. La carta è corretta per quanto riguarda le latitudini, ma i cronometri della spedizione, i quali, prima della partenza da Tromsö e al ritorno in questo porto, erano stati paragonati col tempo di Greenwich, dimostrarono che Jan Mayen deve essere trasportata di mezzo grado più ad occidente. L'isola è di origine vulcanica recente, e ricorda

le parti dell'Islanda della medesima origine, quale sarebbe la penisola di Reykianes. La fauna, interessantissima, ha molta affinità con quella della Groenlandia. L'altezza del *Beerenberg*, punto culminante dell'isola, venne misurata a parecchie riprese, e fu trovata di 5836 piedi (1780 metri), cioè inferiore di quasi 1000 piedi (305 metri) a quella data dallo Scoresby. Molto varia è la profondità del mare nei dintorni di Jan Mayen. Già ad un miglio nautico (1850 metri) dalla punta nord dell'isola essa è di 1000 braccia (1828 metri): per contro, a sud-ovest dell'isola e alla distanza di 5 miglia (9250 m.), la profondità è appena di 263 braccia (481 m.), e a mezzogiorno è di 1050 braccia (1940 m.) alla distanza di 8 miglia (circa 15 chilom.).

71. Il dottore Lindemann è probabilmente nel vero dicendo, nella sua memoria sulle navigazioni della nave *Willem Barents* pubblicata nel volume 26 (1880) delle *Geographische Mitteilungen*, che, se fosse mancato l'esempio dei navigatori della Scandinavia e della Germania, molto probabilmente gli Olandesi, malgrado i loro gloriosi ricordi, non avrebbero pensato a contribuire, per loro parte, ai progressi della geografia positiva nelle regioni polari. Questo risveglio d'una nazione, altra volta così celebrata negli annali marittimi, sia per la valentìa e l'ardimento di navigatori suoi, sia per l'appoggio dato a navigatori stranieri, tra i quali basta citare *Enrico Hudson*, fu coronato, colle numerose spedizioni del *Willem Barents*, da risultamenti veramente splendidi dal lato scientifico.

I mezzi per l'allestimento di queste diverse imprese furono procurati da volontarie sottoscrizioni, e posti a disposizione di un Comitato, al quale era pure affidato l'incarico di compilare le istruzioni necessarie. E qui si vuole avvertire come, secondo il Comitato stesso, non si sarebbe trattato già di una sola impresa, ma sibbene di parecchie, in modo che la

prima di esse dovesse piuttosto avere lo scopo modesto di rendere famigliare il personale scientifico con un campo di esplorazione, al quale da molto tempo gli Olandesi erano rimasti assolutamente estranei.

Per ragioni di economia il Comitato si decise per una piccola nave a vela, il *Willem Barents*, della portata di 80 tonnellate, e costrutta nei cantieri Meursing e Huygens in Amsterdam. Il comando della nave fu affidato al luogotenente A. de Bruijne, coadiuvato dai luogotenenti di 2ª classe L. R. Koolemans Beijnen e H. M. Speelman. Il dottore Sluijter, che già si era attivamente occupato di indagini zoologiche nel Mare del Nord, fu scelto a naturalista, e il dottore P. J. Hymans van Anrooy a medico della spedizione. Della quale faceva pure parte, nella qualità di fotografo, l'inglese W. J. Grant. L'equipaggio si componeva di 8 uomini.

Scopo principale della spedizione era la esplorazione del mare, poco conosciuto, tra le Spitzbergen e la Novaia Semlia. Numerosi *cairns* dovevano essere stabiliti in Jan Mayen, alla punta nord-est dell'isola Amsterdam, nell'isola degli Orsi (sulle rive del porto meridionale), sulla costa nord della Zwarten-Eiland (Isola Nera) e nel Matotschkin Scharr, sulla costa sud-est dell'Isola dei Funghi, e in fine al Capo Nassau.

Il *Willem Barents* parte il 6 maggio 1878 dal porto di Ymuiden (porto situato all'estremità occidentale del canale del Mare del Nord); l'8 giugno giunge in vista del *Beerenberg* (isola Jan Mayen), ma non prende terra. Da alcune altezze solari prese dal luogotenente Speelman, si deduce un perfetto accordo coi rilevamenti colà eseguiti dal Capitano Wille della spedizione norvegese. Da Jan Mayen il *Willem Barents* si volge a nord-ovest, e giunge, il dì 11 giugno, al cosidetto *ghiaccio occidentale*, che fronteggia la costa orientale della Groenlandia: mantenendosi lungo il lembo di quel ghiaccio, e perciò nella direzione di nord-est, giunge allo Spitzberg settentrionale. In

queste rotte successive furono operati tre scandagli: di 1210 e 1230 braccia (2212 e 2250 metri), alla latitudine di 72° e tra le longitudini occidentali di 7° e 9°, e di 1165 braccia (2130 m.) alla latitudine di 79° 30′ ed alla longitudine orientale di 3° (1). Ai 26 giugno la nave approda alla *Baia Olandese* dell'isola Amsterdam, tanto rinomata nella storia delle navigazioni olandesi. Gli ufficiali ed i marinai visitano le rovine di *Smeerenberg*, antico stabilimento di pesca degli Olandesi, per erigervi un modesto monumento alla memoria dei compatriotti che da molto tempo li avevano preceduti colà. Ai 3 di luglio il *Barents* parte dall'isola Amsterdam, e, dopo un breve soggiorno all'isola degli Orsi, giunge a Vardö, donde riparte il 27 luglio per la traversata del Mare di Barents. Si volge prima quasi direttamente al nord dal 73° sino al 77° di latitudine nord, navigando sul 45° meridiano orientale, quindi, dirigendosi ad occidente, giunge alla latitudine di 77° 51′. Relativamente alla natura del ghiaccio, è confermata la osservazione fatta dalla prima spedizione austro-ungarica, che cioè il ghiaccio ad oriente del meridiano 37° orientale è molto più leggiero e sciolto che ad occidente. Il primo consiste in piccole zolle simili a quelle del cosidetto *ghiaccio di baia;* il secondo, invece, di grossi pezzi di ghiaccio antico dell'altezza da 6 a 9 metri. Secondo il Weyprecht, il ghiaccio occidentale del Mare di Barents viene dallo Spitzberg orientale, il ghiaccio orientale invece è la corrente meridionale delle masse di ghiaccio che si muovono, da oriente ad occidente, lungo la costa meridionale della Terra di Francesco Giuseppe. Incrociando prima a mezzogiorno, quindi ad oriente, il *Barents* giunge, il 19 agosto, alla entrata occidentale del Matotschkin Scharr, e può navigare per un tratto lungo la

(1) Qui è a ricordare che, durante la spedizione svedese dell'anno 1868, era stata misurata la profondità di 2650 braccia (4846 metri) alla latitudine di 79° e verso la longitudine occidentale di 2°.

riva meridionale di questo canale. Ai 24 di agosto comincia la sua navigazione lungo la costa occidentale della Novaia Semlia fino al Capo Nassau, ove si ferma dal 29 agosto al 6 settembre: ma l'approdo è reso impossibile dal tempo cattivo che rende pericolosa la navigazione costiera in mezzo a quegli innumerabili scogli, dei quali già parlava Guglielmo Barents nel racconto delle sue celebri navigazioni. Per tale ragione non potè essere eretto il monumento sopra quel Capo scoperto dal grande navigatore. Il capitano del *Barents* si volge ancora una volta al nord, non incontrando il limite del ghiaccio che alla latitudine di 78° 17′ (sotto il meridiano orientale di 55° 14′), appena inferiore di 26′ a quella toccata dall' *Jsbjorn* nell'anno 1871. Ai 23 settembre il *Barents* pone l'ancora in Hammerfest, e ai 12 di ottobre in quello di Ymuiden.

Anco più importante fu la spedizione del *Willem Barents* nell'anno 1879, pure comandata dal luogotenente De Brujine. Dal porto di Wardö, che essa abbandona il 13 luglio, la nave giunge al limite dei ghiacci alla latitudine di 76° 31′ ed alla longitudine orientale di 41°: di là si volge a mezzodì sino al di là del 70° parallelo nelle vicinanze del lato nord dell'isola Kolgujev (27 e 28 luglio), e ai dì 7 di agosto si trova davanti al Matotschkin Scharr. Questo stretto era allora libero di ghiacci, e la spedizione sperava di poter giungere in breve tempo al luogo della Novaia Semlia, ove il Barents aveva passato l'inverno del 1596, e deporvi un tumulo in memoria dell'importante avvenimento, ma, entrata il 13 agosto nel mare di Cara, i ghiacci a poco a poco si formarono e divennero sempre più compatti, per la qual cosa si dovette ritornare al mare di Barents. Ai 18 agosto il *Barents* si incontra coll'*Jsbjörn* (v. più sotto), col quale naviga di conserva verso il sud, dopo di che il de Brujine mise il capo a nord-ovest, a fine di determinare lo stato dei ghiacci in quella direzione,

e giunse, in un vasto arco, al capo *Petermann* (27 agosto) e al Capo Nassau (29 agosto). Questa volta si potè erigere il tumulo commemorativo sulla più orientale delle isole *Barents*, ma, a cagione della stagione già inoltrata, non si potè navigare sino al Porto del Ghiaccio, luogo di svernamento della spedizione olandese. Intanto lo stato dei ghiacci rendeva pericoloso il soggiorno della nave in prossimità della costa: il *Willem Barents* prese perciò il largo. Ai 15 di settembre, alla latitudine di 78°, ghiacci galleggianti comparvero ad occidente, e l'indomani, essendo il mare libero al nord, il de Bruijne risolvette di continuare in quella direzione. Questo tentativo, tanto più ardito trattandosi di una nave veliera, riuscì benissimo, giacchè ai 7 di settembre la spedizione giunse a 78° 32′ di latitudine (long. E. = 54° 20′), e così appena a 4 miglia dalla Terra di Francesco Giuseppe, da nessuno più veduta dopo la sua scoperta nell'anno 1873. Il ritorno, quantunque accompagnato da tempo cattivissimo, si compiè felicemente, ed ai 28 settembre il *Willem Barents* poneva l'àncora nel porto di Hammerfest.

La terza campagna del *Willem Barents* (anno 1880), sotto la direzione del capitano Von Broekhuijzen, aveva per iscopo di recarsi al porto di svernamento della spedizione Barents, per erigervi un monumento commemorativo. La nave lasciò Amsterdam il 3 giugno: giunse il 19 di luglio alla stazione russa di Karmakuli fondata, come si è detto precedentemente, dal luogotenente Tjagin nella Baia Moller (costa occidentale della Novaia Semlia). La stazione era stata quasi totalmente abbandonata; il Tjagin, col maggior numero dei Samoiedi, già era ritornato ad Arcangelo, ed era colà rimasta di guardia una sola famiglia. Lasciata la Baia Moller alla sera del 20 luglio, il *Willem Barents* si diresse al nord, e giunse, senza gravi difficoltà, ai dintorni delle Isole della Croce (7 agosto). Colà battè in uno scoglio che si avanzava in mare almeno

900 metri più lungi di quanto era indicato nelle carte di bordo: per buona ventura non si ebbero danni gravi, e la navigazione potè essere continuata sino al Capo del Ghiaccio (17 agosto). Quivi una barriera di ghiaccio si estendeva da sud-est a nord-ovest, e di ghiacci appariva pure coperto il mare di Cara, in modo da rendere impossibile l'arrivo a quel promontorio. Il Capitano decise allora di innalzare il monumento commemorativo nelle isole d'Orange; ma anche questo piano non potè riuscire, a cagione di una forte tempesta che spingeva la nave verso occidente. Ai 26 di agosto incominciò il viaggio di ritorno, ed ai 4 di settembre il *Willem Barents* giungeva ad Hammerfest. Malgrado la poca durata della navigazione, e quantunque la spedizione non abbia condotto a ricognizioni geografiche di una certa importanza, tuttavia anche la terza campagna del *Barents* merita di essere ricordata per le accurate indagini sulla posizione e sulle condizioni dei ghiacci, e per le numerose osservazioni magnetiche, termometriche e batimetriche.

Nella campagna del 1881 il *Willem Barents* giunge il 23 agosto alle isole Orange, ove viene eretto il monumento in memoria di Guglielmo Barents, ma non riesce alla Terra di Francesco Giuseppe, ed è arrestato dai ghiacci alla latitudine di 78° 10′. Le osservazioni fatte nella Novaia Semlia settentrionale ne rettificano abbastanza notabilmente la carta. Il grande *Capo del Ghiaccio,* la cui posizione risultava alla latitudine di 77° 6′, secondo le osservazioni fatte nel 1880, giace invece a 77°, concordando coi dati dei balenieri norvegesi: la sua longitudine è di 66° 50′ E. Per il Capo *Mauritius* le osservazioni diedero lat. N. 77°; long. E. 68° 45′. Il disegno della linea costiera tra il Gran Capo del Ghiaccio ed il Capo Mauritius differisce non poco dai precedenti: il punto più settentrionale della Novaia Semlia è un promontorio senza nome dirimpetto alle isole Orange, il quale si avanza di circa 2′ al

di là del parallelo 77°, sotto la longitudine orientale di 68° 4'.

Nel 1882 il *Willem Barents*, comandato dal capitano C. Hoffmann, non può superare la latitudine di 76° 10': insieme colla nave *Hope* contribuisce al salvataggio dei battelli dell'*Eira*, colla quale il Leigh Smith (v. più sotto) era giunto l'anno precedente alla Terra di Francesco Giuseppe.

La stessa nave fece ancora due campagne, nel 1883 e nel 1884, non riuscendo, nell'una e nell'altra, a penetrare nel mare di Cara per il Matotschkin Scharr.

72. Secondo la carta della spedizione austro-ungarica degli anni 1873-74, l'Austria Sund — nella Terra di Francesco Giuseppe — separa la Terra di Wilczek, ad oriente, dalla Terra di Zichy ad occidente, ed è limitato a mezzodì dalle isole di Hall e di Mac Clintock (l'una dall'altra separate per mezzo del *Negri Fiord*) (1): inoltre un insieme di isole minori — di Hochstetter, di Salm, di Wilczeck, ecc. — si innalza a sud-est dell'isola Hall, ed il Markham Sund separa la Terra di Zichy da quella di Mac Clintock. Le esplorazioni di Leigh Smith negli anni 1880 e 1881 modificano notabilmente questa prima rappresentazione grafica della Terra di Francesco Giuseppe. Dopo un tentativo, fatto nel luglio del 1880, per giungere alla costa orientale della Groenlandia, che egli potè scorgere ancora a circa 160 chilometri dal Capo Bismarck nella direzione del nord, egli si dirige ad oriente, verso la Terra di Francesco Giuseppe, alla quale arriva il 14 agosto. L'*Eira* (chè tale era il nome della nave) pone l'àncora in un campo di ghiaccio (lat. N. = 80° 5'; lon. E. = 53° 20') che si appoggiava ad un'isola lunga poco più di due chilometri, e vicina alla terra principale; nei giorni seguenti approda a parecchie altre isole. Ai 18 di agosto lo Smith scopre un sicuro porto

(1) In onore del nostro Cristoforo Negri, primo Presidente della Società Geografica Italiana.

(lat. = 80° 5′ 25″; lon. E. = 48° 50′) situato tra due isole, al quale pone il nome di *Porto Eira*. Da questo luogo compie parecchie lunghe escursioni in diversi fiordi che si internano verso il nord ed il nord-ovest. In una di queste navigazioni giunge il 24 agosto, e sotto la longitudine E. di 45°, alla latitudine di 80° 20′, la massima toccata nella spedizione, e da questo luogo egli nota, che la terraferma si estendeva per una quarantina di miglia (65 chilometri) nella direzione del nord-ovest. Lo Smith tenta di seguitare questa linea di coste, ma non vi riesce per le voluminose masse di ghiaccio. Ritornando verso occidente, giunge il 30 agosto, al Capo *Tegetthoff* (isola di Hall), e quindi all'isola di Wilczek, ove, unica traccia della spedizione austro-ungarica, trova un *cairn*. Gagliarde masse di ghiaccio, che si estendevano tra le isole di Wilczek, di Salm e di Lamont, rendono impossibile all'*Eira* di navigare verso l'est ed il nord-est. Nel ritorno lo Smith tenta, ma invano, di arrivare alla Terra del Re Carlo, la quale però è chiaramente veduta, ai 17 settembre, dalla cima di una collina sovrastante alla Baia *Ginevra*.

In questa brillante spedizione lo Smith scoperse un *Sund* (canale) che divide in due parti l'isola Mac Clintock alla longitudine E. di 55° 10′; adunque quell'isola si estende solamente sino a quel canale, mentre un'altra isola, ancora senza nome, che la carta austriaca indicava come intimamente unita coll'isola di Mac Clintock, si estende ad occidente sino alla longitudine di 52 gradi. Lo Smith riconobbe inoltre, che la sporgenza più occidentale rilevata dalla spedizione austro-ungarica tra il 51° ed il 52° di longitudine orientale, sporgenza che era stata veduta eziandio dalla seconda spedizione olandese del *Willem Barents* (anno 1879) e detta da essa *Barents-Hoek*, non appartiene alla Terra di Zichy, ma sibbene ad un'isola che, insieme con altre, forma un gruppo estendentesi ad occidente sino alla longitudine orientale di

48° 30′, e separato dalla Terra di Zichy mediante il prolungamento occidentale del Markham Sund. È appunto tra le due isole più occidentali che si trova l'*Eira Harbour*. Dirimpetto a questo porto, e ad occidente, la Terra di Zichy si proietta a mezzodì sino alla latitudine nord di 80° 5′, ma poi, verso la longitudine orientale di 45° 30′, la sua linea costiera devia verso il nord-ovest. Lo Smith la seguitò sino al meridiano 45°, ma potè eziandio riconoscere, sino al meridiano 42° ed al parallelo 81°, alcune delle sue sporgenze, tra cui il capo *Ludlow* e il capo *Lofley*. Da tutto ciò si deduce, che la Terra di Francesco Giuseppe si estende per 9 gradi di longitudine più ad occidente di quanto si supponeva da principio, arrivando così ad una estensione superficiale che uguaglia quella delle Spitzbergen, e che lo spazio compreso tra i due complessi di terre polari viene ad essere diminuito di più di un terzo.

Per completare i risultamenti ottenuti nella spedizione così ben riuscita del 1880, il capitano *Leigh Smith* parte nuovamente nel 1881 per la Terra di Francesco Giuseppe. L'*Eira* abbandona Peterhead il 14 giugno, e arriva, il 23 luglio, all'arcipelago, e, due giorni dopo, riesce a spingersi, al di là del punto estremo toccato nella navigazione precedente, sino a 15 miglia (24 chilometri) dal capo Ludlow. Costretto a ritornare verso sud-est, lo Smith impiega il mese di agosto nella esplorazione di parecchie isole dirimpetto alla costa meridionale della Terra di Francesco Giuseppe; nelle vicinanze del capo *Flora*, estremità sud-ovest dell' isola *Northbrook* (della quale il *Barents-Hoek* è la estremità sud-est) la nave non tardò ad essere intieramente chiusa dai ghiacci. Ai 21 d'agosto, due ore appunto dopo la scoperta di una vena d'acqua alla quale invano si cerca di porre rimedio, l'*Eira* affondava. Per buona ventura si fece ancora in tempo per sciogliere le scialuppe, e salvare le provvigioni. La spedizione potè adunque,

grazie anche alla caccia abbondante, passare l' inverno senza molte provvigioni nelle vicinanze del luogo in cui l'*Eira* era scomparsa. Scioltosi il ghiaccio verso la metà di giugno (1882), si misero in mare le scialuppe per tentar di giungere alla Novaia Semlia. Il viaggio fu irto di pericoli; la traversata di un banco di ghiaccio, lungo il quale convenne trascinare i canotti, non richiese meno di sei settimane di sforzi inauditi: in fine il 3 di agosto, i naufraghi dell'*Eira* ebbero la fortuna di incontrare il *Willem Barents* nei dintorni del Matotschkin Scharr. La nave *Hope*, mandata in cerca della spedizione e sotto gli ordini di Sir Allen Young, trovavasi anch'essa nelle vicinanze di quel canale della Novaia Semlia, e la ricondusse sana e salva al porto di Aberdeen (20 agosto 1882).

73. Sul medesimo cutter *Jsbjörn* che aveva servito nel 1871 alla prima spedizione Austro-ungarica, il signor Enrico Gore Booth ed il capitano A. H. Markham esplorarono nell' anno 1880 il mare di Barents, e, circumnavigando la punta nord-est della Novaia Semlia, poterono giungere sino al *Vlissinger Hoofd*, e con facilità avrebbero potuto toccare il Porto di svernamento della spedizione Barents, se l'equipaggio non si fosse opposto a che si procedesse più oltre. La massima latitudine toccata dall'*Jsbjörn* fu di 78° 24′ (sotto il 47° meridiano orientale). In questo luogo la nave si trovava a 80 miglia (148 chilometri) dalla Terra di Francesco Giuseppe, alla quale, secondo che opina il capitano Markham, si può accedere quasi ogni anno verso il mese di settembre.

74. La Novaia Semlia, che arditi navigatori, tra cui primo lo Johansen, erano riusciti a circumnavigare, fu solo attraversata, per la prima volta, dal Dottor Grinewezki. Verso la metà dell'aprile 1883 era arrivato alla stazione russa di Karmakuly, per farvi provvista di polvere da schioppo, un Samoiedo, da tempo stabilito colla sua famiglia alla foce del fiume *Savina* tributario del Mar di Cara. Il Grinewezki volle

approfittare della occasione favorevole del ritorno del Samoiedo, per condurre ad effetto la traversata dell' isola, molte volte tentata da altri, ma non mai riuscita. La partenza dal Capo delle Oche ebbe luogo alla fine di aprile. Il Grinewezki era accompagnato dal Samoiedo e da un marinaio, ed aveva con sè tre slitte tirate da 22 cani. Il tragitto, quantunque non lungo, di appena cinque giorni, fu tuttavia pericoloso. Il freddo era intenso, e di notte bisognava accampare con una temperatura di —27°, senz'altro asilo all'infuori delle slitte e delle coperte. Questa escursione del Grinewezki ci valse importanti notizie sulla orografia della Novaia Semlia. La quale, nella parte attraversata, si compone di tre zone. A settentrione, cioè nelle vicinanze del Matotschkin Scharr, si innalzano, sino a 1600 metri, montagne le une dalle altre isolate. La parte centrale è occupata, ad occidente, da catene parallele dirette generalmente da settentrione a mezzodì. La parte meridionale consiste di altipiani solcati dai massimi fiumi dell'isola.

75. Mentre nell'anno 1884 le condizioni dei ghiacci furono estremamente sfavorevoli lungo la costa occidentale e settentrionale delle *Spitzbergen*, verso oriente si presentarono invece tali da permettere di avanzare di molto in quella direzione. H. E. Johannesen, il noto capitano della *Lena* nella spedizione del Nordenskiöld, ed il navigatore Heming Andreasen poterono, dal 19 al 25 agosto, navigare in un mare libero, sino a circa 5 miglia di distanza dalla costa meridionale della *Terra del Re Carlo*, veduta per la prima volta nell'anno 1872. Il Johannesen raggiunse la longitudine orientale di 34°, ove gli si affacciò un'alta terra estendentesi verso E. N. E. E ciò venne confermato dall'Andreasen, il quale si spinse anco di 2 gradi più ad oriente (long. E. = 36°), e riconobbe che due grandi isole, apparentemente della medesima estensione della Terra del Re Carlo, si innalzano ad oriente di questa. Un braccio di mare, largo 3 miglia, separa

la Terra del Re Carlo dalla prima delle isole nuovamente scoperte, ed un altro canale, largo un miglio, separa la prima dalla seconda. Queste due isole sono intimamente collegate colla Terra del Re Carlo sotto l'aspetto orografico, e forse anche geologicamente. Tutto il gruppo si estende verso E. N. E., sino a circa 39° di longitudine orientale.

Questa scoperta dell' Andreasen diminuisce anco più lo spazio tra le Spitzbergen e la Terra di Francesco Giuseppe, e tende, insieme con quella del Leigh Smith nella parte occidentale di quest'ultima, a favorire sempre più l'opinione, che in realtà i due arcipelaghi del Nord sieno tra loro intimamente uniti.

Nell'anno 1887 le condizioni dei ghiacci nel mare delle Spitzbergen furono tanto favorevoli da permettere al capitano baleniere Ed. H. Johannesen di giungere, ad oriente della Terra del Nord-Est, ad una *Nuova Isola* che egli identifica colla tanto contestata *Terra di Gillis.* Il capo sud-ovest di questa terra sta alla latitudine di 80° 10′ ed alla longitudine orientale di 32° ′3. La costa meridionale si sviluppa direttamente verso oriente; la settentrionale verso il nord-est. Secondo l'Johannesen, la terra da lui veduta è un altipiano dell'altezza di 625 metri, coperto totalmente di ghiaccio e di neve.

Quanto alla *Terra del Re Carlo,* i dottori W. Kükenthal ed A. Walter, che nell'anno 1889, a bordo dell'jacht *Cecilia Malene* (capitano Arnesen) ne esplorarono la costa meridionale (1) furono tratti ad affermare che, contrariamente a quanto si ammetteva, essa si compone di due, e probabilmente di tre isole, le quali si estendono, tutto al più, dalla longitudine

(1) Il Kükenthal ed il Walter erano partiti il 2 maggio da Tromsö sulla nave norvegese *Berentine,* la quale, dopo una crociera lungo la costa meridionale ed occidentale delle Spitzbergen, naufragò, il dì 11 giugno, presso le *Isole Russe* nella baia *Deevie* (Terra di Edge). Per buona sorte, tutte le provvigioni e gli altri oggetti della spedizione poterono essere salvati, ed accolti a bordo della *Cecilia Malene.*

orientale di 26° 20′ a quella di 30°, e dalla latitudine di 78° 30′ a quella di 78° 57′. Essa ha adunque una estensione molto minore di quella che era stata dedotta dalle informazioni dei capitani balenieri norvegesi dell'anno 1872: la costa orientale deve essere portata, verso occidente, per lo meno di 8 gradi di longitudine (circa 175 chilometri).

76. Il gruppo delle Spitzbergen, che era stato, in diverse successive spedizioni (dal 1857 al 1868), uno dei distretti principali dell' attività scientifica di Adolfo Erik Nordenskiöld, veniva, nell'anno 1890, esplorato da suo figlio Gustavo Nordenskiöld, dal barone Arel Klinkowöstrom e dal naturalista Björiling a scopo puramente scientifico, e specialmente per indagini geologiche e di storia naturale, e per completare le ricognizioni fatte negli anni 1864 e 1861 in rapporto alla misurazione di un arco di meridiano, e i lavori idrografici dovuti alle diverse spedizioni svedesi. A bordo del *Lofoten* la spedizione arrivò verso la metà di giugno alle *Spitzbergen*, approdando all' Horn Sund. Per la via di terra, e valendosi di pattini, il Nordenskiöld e i suoi compagni fecero la traversata tra l'Horn Sund e la Baia della Recherche, e riconobbero la possibilità di stabilire segnali per le operazioni di triangolazione, e di continuare per tal modo le operazioni geodetiche iniziate dal Chydenius nel 1861, dal Düner e dal Nordenskiöld nell'anno 1864.

Dal principio di giugno alla metà d'agosto gli esploratori si occuparono specialmente di lavori idrografici e di indagini geologiche di molta importanza. Il campo di questi lavori, i dintorni dell'Eisford, è di fatti, sotto l'aspetto geologico, una delle più interessanti regioni del globo; piena di ghiacciai dalle rive del mare alle cime dei monti, essa rappresenta ciò che fu l'Europa nel corso del periodo glaciale. Le montagne offrono numerosi giacimenti di fossili di differenti età, soprattutto saggi di piante fossili, le cui specie attestano che quelle

regioni godevano, in altri tempi, di un clima analogo al clima attuale delle regioni temperate.

Molte ascensioni, e penose, nelle montagne tra il Bel Sund e il Soefiord, permisero al Nordenskiöld di stabilire che i più elevati altipiani sono composti di schisti e di marna argillosa, ricchi in ammirabili impronte di piante dell'epoca terziaria, e in grandi tronchi di alberi fossili. L'esame delle collezioni colà raccolte permette di affermare, che la vegetazione terziaria delle *Spitzbergen* non ha quasi variato durante l'immenso intervallo di tempo tra la formazione degli strati terziari del litorale e quelle delle più alte cime dell'arcipelago, quale sarebbe il monte *Nordenskiöld*.

Verso il nord gli esploratori si spinsero sino a *Lagö*, ad oriente dello stretto di Hinlopen, in allora tutto colmo di ghiacci. Riconosciuta la impossibilità di arrivare alle *Sette Isole*, fu deciso il ritorno, sia per la stagione già avanzata, sia perchè il *Lofoten* non era abbastanza approvvigionato per uno svernamento.

77. Dopo il viaggio della corvetta *La Recherche* negli anni 1838-39 (1) le *Spitzbergen* non erano state più visitate da navi di bandiera francese. Nell'anno 1892 l'avviso *La Manche*, che era stato mandato, sotto il comando del signor Bienaimé, nelle acque dell'Islanda per la sorveglianza della pesca, venne incaricato di recarsi, per osservazioni scientifiche, all'isola Jan Mayen. A bordo della *Manche* erano il professore Giorgio Pouchet, Carlo Rabot, ben noto per le sue esplorazioni nella

(1) La *Recherche*, comandata dal capitano Fabvre, con a bordo parecchi scienziati, visitava nel 1838 il *Bel Sund*, e approdava in una baia, di cui venne compiuta la idrografia ed alla quale fu appunto dato il nome della nave. Contemporaneamente, importanti lavori furono eseguiti nel campo delle scienze fisiche e naturali. Nel 1839 la *Recherche* ritornò alle Spitzbergen, e passò 15 giorni nella Baia della Maddalena, poco al sud del parallelo 80°. Un grande numero di osservazioni preziose riportate da questo viaggio trovasi consegnato in un'opera classica nella letteratura artica, dal titolo *Voyages en Scandinavie, en Laponie, au Spitzberg et aux Féroé*.

Europa boreale, e l'ufficiale della marina austriaca AUGUSTO GRATZL.

La parte del Mar glaciale tra l'Irlanda e le *Spitzbergen* essendo libera di ghiacci, la *Manche* potè approdare nella baia Mary Muss, sulla costa occidentale di Jan Mayen. Il soggiorno nell'isola non fu lungo. Il Pouchet ed il Rabot fecero una rapida escursione nell' interno, e la nave circumnavigò l'isola; ma le carte costrutte dalla missione austriaca (negli anni 1882-83) furono trovate talmente esatte, da non lasciar campo a nessuna nuova ricognizione geografica. Tre giorni dopo la partenza da Jan Mayen, la *Manche* arrivò in vista delle Spitzbergen, ove approdò il 1° agosto alla Baia della Recherche, nel Bel Sund. La nave visitò successivamente diversi altri punti della costa, ed i notabili lavori eseguiti dagli ufficiali della *Manche* costituiscono altrettanti documenti preziosi per la conoscenza di quella parte dello Spitzberg, sovente visitata, ma le cui carte, secondo che opinano i membri della spedizione, sono ancora ben lungi dal presentare la esattezza desiderabile (1). Notevole fu anche la escursione, fatta dal Rabot e dall'ufficiale Lancelin, nella valle che forma il prolungamento della baia *Sassen*. L'ascensione di una vicina montagna procurò ai viaggiatori la vista, tutto all'intorno, di un dedalo di picchi selvaggi, di deserti altipiani, di valli pietrose, di nevi e di ghiacci, il tutto avente una lontana analogia coi paesaggi lunari.

78. Il gruppo delle Spitzbergen venne anche scelto recen-

---

(1) In questo giudizio del BIENAIMÉ è alquanta esagerazione, forse originata da che la spedizione della *Manche* non aveva a sua disposizione le carte più recenti delle Spitzbergen. Fatto sta che egli chiama col nome nuovo di *Baie de la Manche* un addentramento della baia *Klaas Billen* sull'Eisfiord, che già il Nordenskiöld, nella sua spedizione del 1864, chiama col nome di *Skansviken*. Così pure le indagini del RABOT sui ghiacciai dominanti alla Baia delle Recherche non si possono dire nuove: esse confermano quelle fatte dalle spedizioni svedesi, e specialmente le misure fatte nel 1890 dal BJÖRLING (v. § 76), secondo le quali il ghiacciaio si sarebbe ritirato di 2000 metri. V. *Geogr. Mitteilungen*, 1893, pag. 72.

temente a base di operazione, per risolvere un problema che di quando in quando non può a meno che affacciarsi agli esploratori polari, quello cioè di giungere al polo Nord. Tale il progetto ideato dal norvegese M. H. EKROLL nel 1891. Come luogo di partenza si sarebbe scelto il capo *Mohn* nello Spitzberg orientale. Ma, in luogo di dirigersi subito al polo, lo Ekroll pensava di volgersi primieramente alla Terra di Petermann, per non essere trasportato dai ghiacci galleggianti verso l'ovest e il sud-ovest. Solo al nord della Terra di Petermann egli sperava di trovare un campo di ghiaccio compatto, per mezzo del quale le slitte lo avrebbero condotto direttamente al polo Nord. Nel caso in cui al di là della Terra di Petermann i ghiacci si fossero mossi ad occidente od a mezzodì, gli sarebbe sempre aperta la via alle Spitzbergen. Se poi la cosa fosse riuscita, l'Ekroll dal punto più settentrionale da lui toccato si sarebbe volto alla Groenlandia, lungo le cui coste (occidentale ed orientale) si sarebbe pensato a deporre provvigioni necessarie ad uno svernamento.

Il dottore ALESSANDRO SUPAN, pure non dichiarandosi contrario a questo ardito progetto, la cui riuscita non dipende, secondo lui, che dal caso, osserva innanzi tutto che, trattandosi di un viaggio in islitte — quantunque costrutte in modo da poterle unire, senza grande fatica, in un solo e grande battello — non conviene trascurare la grande differenza tra il ghiaccio di mare e quello di terra. In secondo luogo, è da avvertire che, secondo ogni probabilità, un viaggio diretto al polo si compie *contro* il vento. In queste circostanze, pare adunque molto problematica la speranza dell'Ekroll di poter giornalmente fare un cammino di 11 chilometri. E quando anche ciò fosse possibile, nota il Supan non essere esatto, che il viaggio potrebbe essere compiuto in 200 giorni. La distanza dal capo Mohn alla Terra di Petermann è di circa 700 chilometri, da quella terra al polo si contano 830 chilometri, e

dal polo al Forte Conger 950 chilometri: in tutto 2480 chilometri almeno. Il viaggio durerebbe adunque non 200 giorni, ma bensì 225 giorni.

Ma intanto l'Ekroll si limitò ad una spedizione preparatoria alle Spitzbergen, ove si recò, nei primi di giugno del 1894, partendo dal porto norvegese di Skroven, a bordo del *Willem Barents*. Colà passò l'inverno 1894-95, precisamente nelle vicinanze del *Whale Point* sulla costa orientale, mentre la nave era ancorata presso le isole Andersen nello Storfiord. Gli si debbono importanti osservazioni sui ghiacci dello Spitzberg orientale, nei quali egli crede di aver trovato indizi di un notabile regresso.

79. Il secondo progetto è quello del giornalista americano W. Wellmann. Partendo dalle Spitzbergen, egli si proponeva di arrivare direttamente al polo Nord valendosi di slitte e di battelli, e di compiere questo viaggio in un tempo non maggiore di 50 giorni.

Il piano del Wellmann era di partire nei primi di maggio del 1894 da Tromsö colla nave vaporiera *Raynvald Jarl,* per arrivare all'Isola Danese dinanzi alla costa occidentale dello Spitzberg, presso l'80° di latitudine. Quivi si sarebbe stabilito il deposito principale per un eventuale svernamento, ed alla custodia del quale sarebbero destinati due uomini dell'equipaggio, mentre gli altri membri della spedizione avrebbero incominciata la loro navigazione verso il nord, valendosi di battelli di alluminio appositamente costrutti in America. Tra il 10 ed il 15 maggio il Wellmann sperava di arrivare al limite del *pack*, ove i battelli, lanciati sul ghiaccio, avrebbero potuto assai facilmente, mediante appositi ordigni, essere convertiti in islitte. E così si sarebbero potuti fare 45 chilometri al giorno, e tutto il viaggio al polo Nord si sarebbe compiuto in 50 giorni al più. Il Wellmann contava di essere di ritorno alle Spitzbergen, al principio del settembre, cosichè tutto il viaggio si sarebbe compiuto in *una* estate.

Il personale scientifico della spedizione si componeva dell'astronomo americano O. Frenck, del medico dottor Mohur, del fotografo Ch. Dodge pure americani, e dei tre giovani naturalisti norvegesi Oyen, Dahl e Hvitfeld.

Il primo maggio il *Raynvald Jarl* parte da Tromsö, e, malgrado la stagione prematura, procede rapidamente al nord, cosichè ai 7 di maggio approda all' *Isola Danese.* Ai 10 di maggio continua verso le *Sette Isole*, e due giorni dopo giunge all'*Isola della Tavola*, che è una delle più settentrionali del piccolo gruppo, ma è respinto dal ghiaccio verso l'isola *Walden* (al nord del Capo Nord). Ai 24, il Wellmann, con 13 compagni, 40 cani e con provvigioni per 110 giorni, incominciò il suo viaggio in islitta verso nord-est, per andare in cerca della Terra di Gillis, e di là voltarsi al nord. Egli aveva intenzione di ritornare nella prima metà del settembre allo Spitzberg, e di arrivare all'isola Danese il 1 ottobre al più tardi. Ma al 28 di maggio, e così quattro giorni dopo la partenza, il *Raynvald Jarl* fu totalmente annientato dai ghiacci, colla perdita della massima parte delle provvigioni. Il Wellmann fu avvertito del disastro da un battello che lo incontrò presso l'isola Martens (la più orientale delle Sette Isole), e, dopo aver preso le misure necessarie perchè colle parti restanti del *Raynvald Jarl* si costruisse una capanna di ricovero per i naufraghi, proseguì senz'altro il suo viaggio, senza nulla cangiare al piano che si era prefisso. Ai 17 di giugno il Wellmann si trovava a 6 miglia (11 chilometri) ad oriente del Capo Platen (costa nord della Terra del Nord-est), dopo avere percorso appena 50 chilometri in un mese. Intanto il capitano del *Raynvald Jarl* con alcuni uomini si era diretto con un battello d'alluminio verso mezzodì, sino a che fu incontrato da una nave baleniera che lo condusse, co' suoi compagni, in Norvegia. E il 10 agosto il cutter *Maligen* parte da Tromsö diretto alle Sette Isole, e riesce a ricondurre

in Europa il Wellmann con tutti gli altri membri della spedizione.

Il viaggio in islitte effettuato dal Parry nel 1827, e quello del Wellmann dimostrano, che le stagioni di primavera e di estate non sono punto propizie a simili imprese, poichè in quel tempo le masse di ghiaccio si muovono verso mezzodì più rapidamente di quanto le slitte possano fare nella direzione del nord. Risultamenti importanti non si possono sperare coi viaggi in islitta, se non quando questi incomincino a partire dallo Spitzberg il più presto possibile nell' anno, come sarebbe nel mese di marzo.

80. Nello stesso gruppo delle Spitzbergen debbonsi ancora notare, nel periodo che stiamo esaminando, parecchie importanti esplorazioni scientifiche. E primieramente quelle dovute a due spedizioni svedesi, che nel 1896 si recarono colà a bordo della *Virgo*, e dirette, la prima dal geologo Barone DE GEER e la seconda dal dottore GRÖNBERG. Dal giugno al settembre la spedizione geologica rilevò planimetricamente tutto l'Eisfiord e i ghiacciai dei dintorni, nella scala di 1 : 100.000. Il De Geer spiega l'origine dell'Eisfiord mediante dislocazioni prodotte da linee di frattura. La spedizione diretta dal Grönberg era destinata ad accompagnare l'ANDREE sino alle Isole Norvegesi, all'angolo nord-ovest dello Spitzberg, e fare colà una serie di indagini zoologiche ed idrografiche.

Viene in seguito la spedizioue inglese diretta da W. M. CONWAY, noto alpinista, della quale facevano parte il geologo dottore GREGORY, lo zoologo TREVOR-BATTYE, il geologo e fotografo GARWOOD. Tra i più importanti risultamenti di questa spedizione (anni 1896-97) sono a notare la doppia traversata dell'isola dalla Baia dell'Avvento (addentramento orientale dell'Eisfiord) alla Baia Agardh (addentramento occidentale dello Storfiord); molti rilevamenti geografi e geologici, tra cui le indagini sopra i fenomeni glaciali in tutto quel distretto, i ri-

levamenti dello Eisfiord e del suo addentramento settentrionale eseguiti dal Trevor-Battye; la navigazione intorno alle Spitzbergen sino alle Sette Isole, e, per lo stretto di Hinlopen, sino ai dintorni della Terra del Re Carlo, ove la circumnavigazione della grande isola fu impedita dalle grandi masse di ghiaccio che si accumulavano nello Storfiord; l'ascensione della più alta montagna dello Spitzberg, cioè del *Picco Hornsund* alto circa 1400 metri, compiuta dal Trevor-Battye, dal Garwood e dal navigatore norvegese Botolfsen.

81. La più volte nominata *Terra del Re Carlo* venne, nella state del 1897, circumnavigata due volte dai signori A. Pike e S. Crossely colla nave *Victoria*, i quali riconobbero che, conformemente a quanto aveva già dichiarato il Kükenthal, essa non è accompagnata verso oriente dalle due isole, di cui nella relazione dei balenieri norvegesi Johannesen e Andreasen. Il Pike potè anche approdare in parecchi punti delle isole componenti la terra del Re Carlo, e costruirne la carta, la quale però non contiene rilevamenti particolareggiati.

Importante fu la spedizione svedese alle Spitzbergen (anno 1898) diretta dal prof. A. G. Nathorst, a bordo dell'*Antarctic*. Dopo un soggiorno di otto giorni all'isola degli Orsi, dedicati al rilevamento di questa terra, l'*Antarctic* approdò a diversi punti dello Spitzberg occidentale, si volse quindi alla Terra del Re Carlo, della quale fu compiuto il rilevamento nella scala di 1 : 100.000, e circumnavigò l'*Isola Bianca*, nella quale furono eseguite importanti osservazioni geologiche. La superficie di quell'isola è totalmente coperta da una calotta di ghiaccio, la quale cade con fianchi ripidi verso il mare. In seguito fu circumnavigata la Terra del Nord-Est, e toccata la latitudine di 81° 14'. L'*Antarctic* ritornò poi alla costa occidentale delle Spitzbergen, di modo che venne effettuata, per la prima volta da una nave svedese, la circumnavigazione dell'intero gruppo.

Nello stesso anno 1898 la spedizione scientifica tedesca a bordo dell'*Helgoland* comandata dal capitano Rüdiger, effettuava la circumnavigazione della Terra del Nord-Est (1) e rilevava la *Terra del Re Carlo*, composta di 3 isole principali tra le latitudini di 78° 41′ e 79° 4′, e le longitudini orientali di 26° 50′ e 30° 32′. Queste tre isole sono, da occidente ad oriente, lo *Schwedisch Vorland* (nome proposto dal Kükenthal), l'isola *Jena*, e la piccola isola, della quale non si sa bene se sia o non identica con quella designata nelle carte inglesi col nome di isola *Abel*. Anche il Rüdiger afferma, che le due isole, le quali sarebbero state vedute dai capitani Johannesen e Andreasen, non esistono. Notiamo ancora, tra i lavori geografici della spedizione tedesca, la rettificazione dell' *Isola Grande*, la quale deve essere trasportata di 10 minuti primi più al nord (2).

82. La *Terra di Francesco Giuseppe*, non più visitata da spedizioni scientifiche dopo il secondo viaggio di Leigh Smith (anno 1881), ritorna, coll'anno 1894, ad essere il campo di attive esplorazioni, tra le quali, prima per ordine cronologico, quella eseguita dalla spedizione inglese allestita a spese del ricchissimo industriale Alfredo Harmsworth, e posta sotto la direzione del capitano F. G. Jackson. Il piano della spedizione era di seguitare le traccie della seconda spedizione austro-ungarica. Posto il quartiere d'inverno alla costa meridionale della Terra di Francesco Giuseppe, la nave " *Windward* „ sarebbe ritornata in Europa, e il Jackson, con soli sei compagni e alcuni Samoiedi reclutati a Chabarova sullo stretto di Jugor, avrebbe, nella primavera del 1895, seguitato la

(1) La prima circumnavigazione della Terra del Nord-Est debbesi al navigatore norvegese Ellings Carlsen a bordo della nave *Jan Mayen* (anno 1863).

(2) La spedizione dell'*Helgoland* era rivolta specialmente agli studi della fauna marina. Ne facevano parte i dottori Schaudin e Römer, il fisiologo dottor Brühl, i cacciatori Krosigk Brüning e Stralendorff, il pittore Friese e lo scrittore Reinoldo Cronheim.

strada già battuta dal Payer sino al capo Fligely, per tentare da questo punto di giungere al polo. Durante il viaggio le provvigioni sarebbero depositate in diversi luoghi scelti convenientemente, in modo da diminuire il carico di mano in mano che si sarebbe proceduto verso il nord, o in islitte o, eventualmente, in battello: il ritorno sarebbe poi effettuato per la medesima strada, a fine di poter trarre profitto dai depositi.

L'allestimento della spedizione venne fatto in modo da corrispondere pienamente a tutte le esigenze. Dei battelli, uno era di alluminio, uno di rame e tre di legno: una piccola imbarcazione a vapore, il *Markham*, era destinata alla esplorazione dei canali che separano l'una dall'altra le molte isole della Terra di Francesco Giuseppe. Non meno di 18 erano le slitte, che dovevano essere tirate da cani e da *ponies*.

Ai 10 di luglio 1894 il *Windward* parte dal Tamigi: dopo avere completato in Arcangelo le sue provviste, e presi a bordo alcuni Samoiedi, incomincia, ai 5 di agosto, la sua navigazione lungo la costa occidentale della Novaia Semlia: ai 7 di settembre, dopo una fiera lotta coi ghiacci, giunge alla Terra di Francesco Giuseppe nelle vicinanze del capo Flora; ma, prima che fossero messe a terra le provviste ed i materiali destinati alla costruzione di una casa, fu chiuso dai ghiacci e costretto a rimanere colà. I membri della spedizione (1), passano l' inverno a terra, mentre l'equipaggio rimane a bordo del *Windward*. Ai 10 di marzo il Jackson incomincia il viaggio in slitte verso il nord, nello scopo di stabilire, il più lungi possibile, i depositi delle provvigioni, e giunge alla latitudine di 81° 20′. Intorno ai risultamenti di questo viaggio ecco come si esprime lo stesso Jackson: " Noi abbiamo com-

(1) Compagni al Jackson erano l'astronomo Alberto Armitage, il medico Kettlits, il capitano Schlosshauer, il naturalista Fisher, il signor Burgess, il geologo Childs, ed il signor Dunsford.

piutamente modificata la carta della Terra di Francesco Giuseppe, poichè, là ove erano indicate terre molto estese, abbiamo trovato o il mare o piccole isole. Furono accuratamente rilevati il Markham-Sund, e la nostra strada sino al punto più settentrionale (81° 20′ lat.). Il Markham Sund e la terra situata al nord hanno una forma affatto diversa da quella rappresentata nella carta del Payer, ed il carattere della piccola parte della Terra di Zichy adiacente al Markham Sund è affatto diverso da quello che si legge nella relazione della spedizione austro-ungarica. Inoltre non ci venne dato, malgrado il cielo sereno, di vedere le montagne di cui è parola in quella relazione. „ E in un altro luogo : " Giunti che fummo alla latitudine 80° 36′ 20″ (sotto il meridiano orientale di 53° 41′ 37″) non vedemmo al nord alcuna terra ; piuttosto pareva che una strada conducesse in quella direzione al mar glaciale ; e pertanto decisi di non consultare più oltre la carta del Payer, la quale già prima, per le sue straordinarie inesattezze, ci aveva compiutamente sviati, e di dirigerci risolutamente al nord, invece di volgerci ad oriente verso l'Austria Sund. E fui ben contento di questa decisione. Dal luogo accennato sino a quello più settentrionale da noi toccato, nessuna terra, all' infuori di una o due piccole isole, avemmo occasione di rilevare al Nord-ovest e all' Ovest. Solamente alla distanza da 20 a 30 miglia vedemmo due grandi isole, separate da un largo canale. Anche più lungi al nord la nostra strada era libera, non impedita da alcuna terra ferma „.

A proposito di questa acerba critica del lavoro cartografico del Payer, osserva il dottore Wichmann (1), che il Jackson ha dimenticato un fatto importantissimo, che cioè il Payer non fu mai nel Markham Sund, e della Terra di Zichy la

(1) *Geographische Mitteilungen,* 1895, pag. 271 e 272.

parte da lui visitata non era già la costa meridionale adiacente a quel canale, sibbene la costa orientale limitata dall'Austria Sund. Si noti ancora, che da quest'ultimo canale il Payer collimò le parti visibili del Markham Sund e delle terre ad esso adiacenti, e ne segnò i contorni approssimativi, a guisa di schizzo, sulla sua carta della Terra di Francesco Giuseppe: ma la posizione del capitano Jackson nel Markham Sund era a circa 100 chilometri dall'Austria Sund, e si capisce facilmente come le collimazioni a tali distanze non possano aspirare ad alcuna esattezza topografica.

Il più importante risultato ottenuto dal Jackson nel suo viaggio in islitte (nella state del 1895) è la scoperta di un largo braccio di mare che, distaccandosi dal Markham Sund, pare estendersi al nord parallelamente all'Austria Sund, e conduce in un mare aperto, al nord del quale, ma solo a grande distanza, il Jackson potè avvertire la presenza di terre. Il canale e il mare aperto furono dall'esploratore inglese designati rispettivamente coi nomi di *British Channel* (Canale Britannico) e di *Queen Victoria Sea* (mare della Regina Vittoria).

In buone condizioni trascorse il secondo inverno (1895-96), passato nella stazione di *Elmwood* vicina al capo Flora. Già nel marzo del 1896 il Jackson intraprende altre escursioni, e giunge alla costa nord dell'arcipelago, ove si apre l'anzidetto mare della Regina Vittoria, ma nessuna traccia egli avverte della *Terra di Petermann*, di cui nella relazione del Payer, bensì, nel nord, nota qualche segno di terra (Terra del Re Oscar?). I rilevamenti confermano la esistenza del British Channel (dal Markham Sund al Queen Victoria Sea), e nel medesimo tempo la scomposizione della Terra di Zichy in numerose parti distinte. Verso occidente, le indagini del Jackson si estesero ancora al di là del punto più lontano veduto da Leigh Smith, cioè dal capo *Lofley* sino al capo *Mary Harmsworth*

alla latitudine di 81° ed alla longitudine orientale di 42° 30′, promontorio che pare potersi identificare colla terra veduta nel 1707 dall'Olandese Cornelius Gillis (o Giles) ad oriente della Terra del Nord-Est (Spitzbergen). Dopo un terzo inverno nella medesima stazione di Elmwood, la spedizione abbandona il 6 agosto, a bordo del *Windward*, la Terra di Francesco Giuseppe, e giunge in Europa ai 3 di settembre del 1897 (1).

83. La navigazione del capitano Robertson, a bordo della *Balena* nel 1897, merita di essere qui notata per la scoperta di alcune piccole isole lungo la costa meridionale della Terra di Francesco Giuseppe, e più ancora, perchè, nel viaggio di ritorno, il Robertson ebbe campo di riconoscere che le due piccole isole, le quali sarebbero state scoperte nell'anno 1884 dai capitani Hans Johannesen e Hemming Andreasen sotto la latitudine di 79°, in realtà non esistono. Resta così anco più confermato quanto già ne aveva detto il Kükenthal, che cioè le due isole viste dai due capitani norvegesi sono identiche alle due isole orientali della Terra del Re Carlo.

84. Il giornalista americano Gualtiero Welmann, del quale ampiamente si è discorso più sopra a proposito del progetto in cui egli era venuto di giungere direttamente al polo partendo dalle Spitzbergen e toccando la terra di Francesco Giuseppe, non lasciandosi per nulla trattenere dall' insuccesso della sua prima spedizione, riprese il progetto, modificandolo nel senso di prendere per principale base della impresa non più le Spitzbergen, ma sibbene la Terra di Francesco Giuseppe. Il piano prefissosi dal Welmann era di erigere al capo Flora una stazione di soccorso bene approvvigionata; giungere, prima dell'inverno, al capo Fligely, ultimo punto toccato da Giulio Payer; di svernare colà, e nella prima-

(1) Il *Windward*, dopo essere ritornato in Inghilterra il 10 di settembre 1895, era partito altre due volte per la Terra di Francesco Giuseppe, l'una nel 1896, l'altra nel 1897, e ritornato due volte in Europa.

vera del 1899 incamminarsi, in slitte, verso il polo. Dal capo Fligely al polo si contano, per la via più diretta, circa 900 chilometri, e siccome per il viaggio in islitte si sarebbe potuto disporre di 3 mesi al più, così il Welmann calcolava di fare giornalmente 10 chilometri in media; il ritorno si sarebbe effettuato nella state, durante lo scioglimento dei ghiacci.

Ai 27 di giugno del 1898 la nave *Fridtiof*, a tale uopo allestita, parte da Tromsö. Sono compagni al Wellmann il geodeta Gore, il luogotenente Baldwin come meteorologo e geologo, il naturalista e medico Hofman ed il cartografo Harlan.

La spedizione incominciò sotto i migliori auspicii: già il 27 di luglio il *Fridtiof* giunse alla Terra di Francesco Giuseppe: dopo avere circumnavigato le isole di Wilczek e di Salm, fu trasportata al capo *Tegetthoff* la casa detta *Harmsworth House*, che il capitano Jackson aveva eretto al capo Flora, e ridotta a quartiere d' inverno. Ai 2 di agosto il *Fridtiof* ritornò in Europa, lasciando soli il Wellmann e otto uomini. Nel medesimo giorno il Wellmann mandò una carovana al nord colla intenzione di raggiungerla pochi giorni dopo; ma la rottura dei ghiacci e il cattivo stato del mare glielo impedirono. Intanto la carovana aveva toccata la latitudine di 81°; dopo una lunga attesa l'Americano che ne era il capo decise di ritornare al capo Tegetthoff, lasciando colà due norvegesi, il Bentzen e il Björvig, a custodia della capanna colà costrutta, e denominata *Forte Mac Kinley*. Ai 30 di ottobre il capo della carovana si riuniva col Wellmann. L' inverno trascorse felicemente, e fu impiegato specialmente in lavori scientifici. Ai 18 del febbraio 1899 il Wellmann, accompagnato da tre norvegesi, si mise in cammino verso il nord con slitte tirate da cani (1), e giunse, nove giorni

(1) Il Wellmann aveva tre grandi canotti di tela da vele con armature di metallo che si potevano trasformare a volontà in slitte e anche in tende da bivacco, e 47 piccole slitte di rame stagnato tirate da altrettanti cani, in cui erano rinchiuse, come in tante cassette, le provvigioni, in ragione di 75 libbre per ciascuna.

dopo, al Forte Mac Kinley, ove seppe la triste notizia della morte del Bentzen. Ai 9 di marzo la piccola carovana riprese la marcia al nord; ed il giorno dopo giunse al parallelo di 82° 5′ sulla costa orientale del Principe Rodolfo. Colà il Wellmann cadde in un crepaccio, e si ruppe la gamba sinistra; tuttavia, sperando in una pronta guarigione, continuò ad avanzare, quando il 22 marzo, mentre i viaggiatori erano accampati ad una diecina di miglia entro terra, furono svegliati a mezzanotte da un grande rumore prodotto dalla veemente pressione dei ghiacci. Si formarono, in seguitò a ciò, profondi crepacci, nei quali scomparvero parecchie slitte ed alcuni cani. Le masse di ghiaccio si accumulavano tutto all' intorno, e con grande fatica poterono finire la notte in un ghiaccione solido. Peggiorando per di più lo stato di salute del Wellmann, fu deciso il ritorno. Trovavansi allora a circa 25 miglia (46 chilometri) a N. O. delle isole *Freeden*, nelle quali aveva preso terra il Nansen dopo il suo audace tentativo verso il polo. Coll'assistenza dei Norvegesi, il Wellmann potè sopportare il penoso viaggio di ritorno, e ai 9 di aprile giungeva al Forte Mac Kinley, con 26 cani e due slitte cariche di viveri ancora per tre settimane. Dopo una breve sosta colà, tutta la spedizione si mise in marcia verso il capo Tegetthoff, ove giunse il 30 maggio.

Nei primi di agosto giunse colà la nave *Capella* inviata in aiuto del Wellmann da suo fratello Arturo, e a bordo della quale egli ed i suoi compagni giunsero a Tromsö il 17 agosto, dopo sette giorni di navigazione (1).

---

(1) Fu appunto per mezzo della nave *Capella*, colla quale la *Stella Polare* sotto gli ordini del Duca degli Abruzzi si era incontrata nel British Channel, che giunsero in Italia le prime notizie della spedizione sul tragitto da Arcangelo al Capo Flora.

CAPITOLO XI.

Le esplorazioni della Groenlandia.

(Anni 1870-1900).

85. Mentre, grazie alle esplorazioni di Guglielmo Scoresby, del capitano danese Guglielmo Graah (1), del capitano Clavering, delle due spedizioni tedesche dirette dal capitano Koldewey, ed a quelle numerose eseguite nel mare ad occidente della Groenlandia, le coste di questo paese erano conosciute, prima dell'anno 1870, se non con assoluta esattezza, almeno nei loro tratti generali, sino alla latitudine di 78° sul lato orientale, ed a quella di 81° 35′ sul lato occidentale, si può dire che il suo interno era rimasto pressochè sconosciuto. Alcuni tentativi, per vero, erano stati fatti, di penetrare nel cuore della Groenlandia, ma i risultamenti ottenuti si erano ridotti a ben poca cosa. Tra essi ricorderò quella del maggiore Ocean e del capitano Landorff nell'anno 1728; di Lars Dalager nel 1747; del Kielsen nel 1830; di Isacco Hayes nel 1860; di Edoardo Whymper e di Riccardo Brown nel 1867.

---

(1) Nel 1821 il Graah rilevò la costa S. O. della Groenlandia del capo Farewell alla latitudine di 62°. Negli anni 1823-24 estese i lavori di rilevamento dalla Baia Disco (lat. 68° 30′) ad Upernivik (lat. 75°). Dal 1828 al 1831 esplorò la costa orientale dal capo Farewell al 65° 30′ di latitudine. Per molto tempo la maggior parte della carta della Groenlandia meridionale, quale veniva riprodotta negli atlanti e nelle carte nautiche, si fondò tutta sui lavori dell'abile e ardito capitano danese.

Secondo Isacco Hayes, che giunse a 50 miglia (90 chilometri) dalla costa, la Groenlandia occidentale è sepolta sotto un' immensa accumulazione di ghiaccio, cui servono di sbocco, dal lato del mare, tanti ghiacciai distinti quante sono le valli principali: inoltre, una linea di alture, dai fianchi ripidissimi verso oriente, percorre il paese da mezzodì a settentrione, e lo divide in due regioni idrografiche, delle quali la occidentale è assai più vasta della orientale. Ad una conclusione identica condusse la esplorazione che il Nordenskiöld ed il Bergreenn fecero nell' anno 1870 (19-22 luglio) del ghiacciaio che sbocca nel fiord di *Auleitsivik* quasi dirimpetto a Godhavn (costa meridionale dell' isola Disco). Anche sotto queste latitudini più meridionali, ed alla considerevole distanza di circa 70 chilometri dalla costa, i ghiacci continuavano a succedersi senza interruzione sino all'estremo orizzonte, e nulla faceva supporre, che anche ad una distanza doppia si sarebbe potuto giungere alla origine del ghiacciaio. Tanto la esplorazione del ghiacciaio di Auleitsivik, che avrebbe potuto essere assai più estesa se i due viaggiatori non fossero stati abbandonati dalle loro guide Groenlandesi, quanto le indagini fatte nell' isola Disco e nella costa vicina della grande terra polare, furono coronati da risultamenti di grandissimo interesse per la teoria dei ghiacciai e la geografia fisica della Groenlandia. E tra essi notiamo specialmente l'avanzamento graduato e continuo dei ghiacciai prospicienti alla costa occidentale; l' innalzamento lentissimo della medesima regione costiera, simile a quello già notato in molte contrade dell' estremo settentrione, tanto europee quanto asiatiche; le numerose collezioni geologiche fatte dal Nordenskiöld e quelle botaniche e zoologiche del Bergreen e dell'Oeberg; la determinazione delle coordinate geografiche di ben 22 punti; la scoperta, nell'isola Disco, di enormi masse di ferro, alle quali il Nordenskiöld attribuisce una origine meteorica. A questi lavori prese pure parte attivissima il dottore Nordström.

OCEANO GLACIALE ARTICO
Polo Nord
Longitud. Ovest—Est da Greenw.
Tra di Francesco Giuseppe
Spitzberghe
Tra del Nord Est
Tra dell' Ovest
C. Smyth
C. Sud
I. degli Orsi
Isole di Parry
Tra del Princ. Patrizio
Pen. di Sabine
I. di Bathurst
Cornovaglia Settle
I. di Grinnell
Cornwallis
Devon Settle
Str. di Barrow
Lancaster Sund
Jones Sund
I. di Coburgo
Tra di Grant
Tra di Grinnell
Tra di Ellesmere
Lincoln Settle
Can. di Smith
Bacino di Kane
Mare di Lincoln
Can. di Robeson
Can. di Kennedy
Tra di Washington
Tra di Melville
Can. di Peary
B. dell' Indipendenza
Tra dell' Accademia
Tra di Inglefield
B. di Inglefield
C. Atholl
C. York
I. di Bylot
B. di Melville
C. Walker
C. Lewis
Baia di Baffin
C. Adair
C. Cristiano
Can. di Fox
Terra di Baffin
B. di Home
Pen. di Svartenhuk
Pen. di Nugsuak
I. di Disco
B. di Disco
Str. di Davis
Pen. di Cumberland
Cumberland Sund
C. Mercy
Tra di Penny
B. di Frobisher
I. Resolution
Labrador
Groenlandia
Tra di Lambert
C. Bismarck
Tra del Re Guglielmo
I. di Shannon
I. di Sabine
F. dell' Imp. Franc. Giuseppe
I. di Jan Mayen
C. Parry
Tra di Scoresby
Tra di Jameson
Scoresby Sund
C. Grivel
Costa di Blosseville
Str. di Danimarca
Nordenskiöld 18/7 83.
I Lapponi di Nordenskiöld 22. Luglio 1883
Circolo polare artico
Tra del Re Cristiano IX
B. dello Spavento
Islanda
C. Rifstangi
C. Horn
Breidi Fj.
Reykjavik
Pto del Re Oscar
Godthaab
Nansen 1888
Costa del Re Federico VI.
Frederiksdal
I. Egger
C. Farwell
Oceano Atlantico
Scala 1:20.000.000
Chilometri

86. I Danesi, da lungo tempo possessori di estesi stabilimenti nella Groenlandia occidentale, non potevano rimanere inoperosi nel campo delle esplorazioni di questa terra, certo la più promettente, fra tutte le regioni polari, sotto l'aspetto scientifico. Essi entrano arditamente nell'aringo, specialmente dietro l'iniziativa del professore F. Johnstrup, direttore dell'istituto mineralogico di Copenaga. E così, già nell'anno 1876 veniva nominata una Commissione composta del predetto Johnstrup, del dottor Rink, la cui opera sulla Groenlandia era stata giudicata da Carlo Ritter un'opera classica, e del Ministro della marina N. F. Ravn, coll'incarico di formulare le istruzioni necessarie per le esplorazioni da effettuarsi nella Groenlandia.

Il primo periodo delle spedizioni danesi abbraccia il sessennio 1876-1881. Nell'anno 1876 il geologo K. Steenstrup (nato nel 1842), assistente al Museo mineralogico-geognostico della Università di Copenaga, il primo luogotenente della marina danese G. Holm, e lo studente A. Kornerup rilevano parecchi dei fiordi che frastagliano la costa della Groenlandia sud-ovest, e fanno numerose osservazioni intorno al movimento delle masse di ghiaccio che sboccano in quelle insenature. Nell'anno 1877 lo Steenstrup è, nei suoi studi del distretto di Fredirickshaab (a nord-ovest di quello di Julianehaab esplorato nell'anno precedente), accompagnato dal luogotenente J. Jensen (n. nel 1849), specialmente incaricato delle operazioni geodetiche. È rilevata la parte settentrionale di quel distretto insieme colle ramificazioni interne dei fiordi, e col lembo esterno del ghiaccio; e sono pure misurate molte quote di altezza. Nell'anno 1878 lo Steenstrup si reca nella Groenlandia settentrionale per continuarvi gli studi già iniziati negli anni 1871 e 1872, ed esplorare il distretto di *Omenak* e le ramificazioni del grandioso fiord del medesimo nome (verso la latitudine di 71°). Nella state di quell'anno

sono rilevate la costa sud-est della penisola di *Swarte Huk* (al nord del predetto fiord), una parte della *Ubekjendte Eiland* (isola sconosciuta), la parte sud del fiord di Omenak e l'interno della penisola *Nursoak* (a mezzogiorno del fiord). Il luogotenente Jensen, accompagnato dal Kornerup e dall'architetto Groth, rileva, dall'aprile al settembre, quasi tutta la sezione costiera compresa tra Godthaab e Frederickshaab: dal 14 luglio al 5 agosto si avanza sul ghiaccio, per 75 chilometri dalla costa, sino ai picchi, alti da 1560 a 1700 metri, conosciuti col nome di *Jens'en Nunataks.* Questo viaggio, eseguito in mezzo alle più gravi difficoltà, distrugge tutte le affermazioni anteriori circa alle valli dell' interno della Groenlandia, che si dicevano affatto libere di ghiacci e popolate da renne.

Nell' inverno 1878-79, e nel seguente 1879-80, lo Steenstrup studia, nei dintorni di Omenak, le condizioni fisiche del ghiaccio; nel 1879 è rilevata la costa occidentale della penisola di Swarte Huk, e nel maggio del 1880 terminano i lavori riflettenti il fiord di Omenak. In seguito, lo stesso esploratore ed il luogotenente Hammer studiano le miniere carbonifere di *Vaigat* (1), e rilevano la costa occidentale dell'isola Disco.

Dal maggio al settembre del 1879 il Jensen, coadiuvato dal Kornerup e dal luogotenente Hammer, rileva la costa da Holsteinborg ad Agto (nel distretto di Egedesminde al nord del circolo polare). È in questa parte della Groenlandia che si nota la massima distanza (qua e là di 150 e più chilometri) tra la costa e il ghiaccio interno, e la pianura costiera è tagliata dai più vasti e profondi fiordi, tra cui notabilissimo quello di *Nagsugtok.* Importanti furono le osser-

(1) Si dà il nome di *Stretto di Vaigat* al canale compreso tra l'isola Disco e la penisola Nursoak.

vazioni fatte dal Kornerup intorno alla massa delle parti solide trasportate dai ghiacciai.

Nell'autunno del 1879 il Jensen e il Kornerup ritornano in Danimarca. Il luogotenente Hammer esplora i dintorni di *Jakobshavn* (baia di Disco) e di *Klaushavn*, e studia le condizioni dei ghiacciai durante la stagione più fredda. Nella primavera del 1880, prima di partecipare ai lavori dello Steenstrup, termina i rilevamenti presso Egedesminde, già incominciati dal Jensen. Insieme collo Steenstrup abbandona la Groenlandia nell'autunno del medesimo anno.

Il luogotenente Holm, il Petersen e il Groth continuano nel 1880 la esplorazione del distretto di Julianehaab, studiano i luoghi degli antichi stabilimenti Normanni, e vi scoprono numerose rovine. Nella state 1881, l'Holm tenta, ma invano, di avanzare nell' interno partendo dalla costa orientale: rileva la punta meridionale della grande terra polare, e le numerose isole adiacenti, e determina esattamente la posizione del capo *Farvel* (*Staatenhoek* degli Olandesi, *Cape Farewell* degli Inglesi) alto 900 piedi (270 m. circa), e situato nell' isola *Umanarsuak*. Questo promontorio, che probabilmente non era stato toccato, prima del 1881, da nessun Europeo, si trova, secondo le osservazioni dell'Holm, alla latitudine nord di 59° 44′ e alla longitudine occidentale di 43° 53′.

87. Secondo le antiche cronache islandesi, gli stabilimenti dei Normanni nella Groenlandia, a partire dalla spedizione di Erik Rauda (anno 982), si componevano di un distretto orientale (Westerbygd) e di un distretto orientale (Österbygd). Del primo sono testimoni le rovine che si trovano nelle vicinanze di Julianehaab: del secondo, il quale, a detta delle tradizioni, conteneva 190 luoghi abitati e 11 o 12 chiese, non si erano mai trovate traccie. Nell'anno 1887 il missionario J. Brodbeck, partito dalla sua stazione religiosa di Friederikstha1 (sulla costa S. O. della Groenlandia, e alla latitudine di

60°), percorse la costa verso oriente e settentrione, giunse al grande fiord di *Kangerdlugsuatsiak* (lat. 60° 30′), e si imbattè, lungo le rive settentrionali di esso, in una pianura erbosa di nome *Narssack*, nella quale si trovava la rovina di uno stabilimento indubbiamente Normanno, consistente in una costruzione dalla pianta rettangolare (lunga 40 e larga 10 passi) con mura di pietre sovrapposte. A detta degli Eschimesi, coi quali il Brodbeck ebbe occasione di parlare, altre rovine della medesima natura si trovano in parecchi luoghi della costa orientale, e specialmente ad *Umanak* (verso la latitudine di 63°).

A proposito di questa parte, che diremmo archeologica della Groenlandia, il Signor Rink così si esprime in una sua memoria pubblicata nell'anno 1883 (1): " Si conoscono in oggi, nel distretto di Julianehaab, circa 100 luoghi, di cui i più estesi contengono sino a 30 rovine. La grandezza comune delle case è da 20 a 30 piedi in lunghezza, e da 12 a 18 piedi in larghezza. Le case con muri di separazione hanno comunemente 50 piedi di lunghezza, ma una larghezza non superiore a 18 piedi. Sbarazzando l'interno delle pietre che lo riempiono, si trova, sul primitivo pavimento, del carbone di legna con resti di chiodi di ferro, il che pare indicare ad una distruzione del tetto per opera del fuoco. A lato delle case si trovano edifizi molto stretti, la cui costruzione dice chiaramente che essi erano altrettante stalle..... La distanza delle rovine dalla costa, quantunque maggiore di quella che si nota nelle case d'inverno degli Eschimesi, non è tuttavia grande. Si noti, a questo riguardo, che la terraferma propriamente detta anche colà giace sepolta sotto il ghiaccio, e che le penisole, le quali si diramano da essa, constano di

(1) *Die neueren dänischen Untersuchungsreisen in Grönland*, nelle *Geogr. Mitteilungen* 1883, pag. 138.

roccie alte parecchie migliaia di piedi e quasi inaccessibili. Fanno eccezione alcune parti basse nell'interno dei fiordi, specialmente intorno ad Jgaliko. È colà che l'Holm trovò molte rovine nell'interno, le quali veramente erano già state descritte 100 anni fa da Aron Arctander, ma poi erano cadute in oblìo..... Lo Steenstrup, nei suoi viaggi nel nord della Groenlandia, rivolse la sua attenzione alle antichità eschimesi, e specialmente ad un gran numero di tombe. Se nelle vicinanze delle case erano naturali accumulamenti di pietre, questi erano di preferenza scelti per costuirvi tombe: se no, queste erano costrutte sopra alture ad una certa distanza. Presso Nakerdluk, nella così detta *Isola Sconosciuta*, le tombe erano all'altezza di 640 piedi (190 piedi circa), e ad esse si poteva arrivare dalle case per mezzo di un sentiero abbastanza ripido..... Assai problematico è il fatto, che in alcune tombe furono trovati molti crani, e null'altro. Anco più singolare è il caso, meno frequente, di camere sepolcrali affatto vuote. Forse che vennero queste camere mortuarie erette a ricordo di persone che trovarono altrove la morte? „

Nell'anno 1883 cade una seconda spedizione alla Groenlandia diretta dal Nordenskiöld, a bordo della nave *Sofia.* Il grande esploratore aveva a parecchie riprese espresso i suoi dubbi sulla opinione, generalmente accolta, che la Groenlandia fosse una regione perpetuamente coperta di ghiacci nelle sue parti interne. Che ciò non potesse essere, egli cercava di dimostrare coi frequenti venti conosciuti col nome di *föhn* (in Isvizzera) i quali vengono dall'interno: sì piuttosto è solamente una cintura di ghiaccio parallela alla costa, la quale chiude nella sua cerchia un paese libero di ghiaccio. Oltre al fine di rendersi ragione, sul luogo, del come stanno le cose, il Nordenskiöld si proponeva eziandio lo svolgimento della questione intorno agli antichi stabilimenti dei Normanni nel distretto dell'*Österbygd*, che alcuni ponevano nelle parti

più meridionali della Groenlandia, altri invece, come lo indica il nome, lungo la costa orientale. A raggiungere questo ultimo intento, egli avrebbe navigato lungo la costa orientale verso il nord, quando le condizioni dei ghiacci fossero favorevoli, ed avrebbe tentato di approdarvi per le opportune indagini sulle costuzioni che, a detta degli Eschimesi, dovevano essere colà numerose.

Della spedizione, allestita per cura di Oscar Dickson, fanno parte, oltre al Nordenskiöld, il geologo Nathorst, il dottore Berlin come medico e botanico, il dottor Hamberg come idrografo, l'ornitologo ed entomologo Kolthoff, il dottore Forsstrand, il fotografo Kjellström, il pilota del ghiaccio Johannesen e due Lapponi.

Ai 25 maggio (1883) la *Sofia* parte da Göteborg. Alcuni giorni più tardi il Nordenskiöld si trova nel medesimo luogo, donde, nel 1870, era partito col dottore Bergreen per il suo viaggio nell'interno. Ai 3 di luglio, insieme con otto della spedizione, di cui due Lapponi, parte nella direzione di oriente, e si arresta il giorno 20, dopo avere percorso circa 120 chilometri attraverso un territorio che si innalzava, lentamente e gradatamente, sino a 1370 metri dal livello del mare. In questa escursione furono attraversati numerosi corsi d'acqua che si precipitavano in rapide ed anche in vere cascate attraverso altipiani di ghiacci irti di sporgenze di 10 metri: l'altipiano si era poi fatto più unito, la marcia si effettuava sopra strati di neve molle sparsi di piccoli fori pieni di fango contenenti una polvere metallica (ferro, nichelio e cobalto). Ai 20 di luglio sopravvenne la pioggia. Il viaggio diventava per ciò di più in più faticoso, e nulla faceva prevedere un cangiamento nell'aspetto e nello stato del suolo caratterizzato col nome di *Sahara gelato*. Il Nordenskiöld risolse pertanto di arrestarsi colà. Tuttavia, prima di ritornare alla costa, incaricò i due Lapponi, muniti dei loro lunghi pattini, di spingersi all'est il

più presto ed il più lungi possibile. L'assenza dei Lapponi durò tre giorni. Essi avevano compiuti, nell'andata e nel ritorno, 400 chilometri: secondo la carta, la distanza percorsa sarebbe stata di 500 chilometri, il che farebbe in media 166 chilometri al giorno, sopra un terreno lungo il quale gli Europei non potevano più procedere oltre. I Lapponi avevano raggiunto nel loro viaggio un'altezza di 1971 metri, senza aver notato alcun cangiamento nell'aspetto del paese, nessuna traccia di terra o di roccia, sì dappertutto uno strato uniforme di neve, dello spessore di 70 centimetri, al disopra di masse ghiacciate.

Il risultamento di questa escursione fu adunque assolutamente contrario alla teoria del Nordenskiöld. Se anche non fu possibile di giungere sino a metà strada dall'una altra costa, tuttavia risulta indubbiamente che la Groenlandia si trova ancora nel periodo glaciale. È possibile, che lungo la costa orientale, ove i fiordi si addentrano molto profondamente, la zona libera di ghiaccio sia larga parecchie miglia, come la seconda spedizione tedesca ebbe occasione di riconoscere, nel 1870, nel fiord di Francesco Giuseppe; ma ciò non toglie, che l'interno della Groenlandia sia sepolto sotto un immenso manto di ghiaccio.

Durante l'assenza del Nordenskiöld il dottore Nathorst si era dedicato a importanti indagini geologiche, e specialmente paleontologiche, lungo le coste che fiancheggiano il Vaigat, e aveva fatta una ricca collezione di piante fossili. Insieme cogli altri scienziati della spedizione tentò in seguito di avanzare al nord, colla *Sofia*, sino al Capo York, per studiarvi le masse di ferro meteorico, ma le condizioni del ghiaccio vi si opposero. Ai 17 di agosto la *Sofia* abbandonò la costa occidentale della Groenlandia, e si rivolse alla costa orientale, per tentare di compiere la seconda parte del piano della spedizione. Riuscendo ad attraversare le masse di ghiaccio

pose l'àncora in un bellissimo porto, che venne chiamato *Porto del Re Oscar* (lat. 67° 50′; long. 0 = 37° 32′ 51″). E così il Nordenskiöld fu il primo a giungere, in nave, alla costa orientale della Groenlandia al sud della latitudine di 70 gradi.

Tra i risultamenti scientifici della spedizione è specialmente a notare questo, che, mentre le notizie e le osservazioni anteriori avevano condotto a stabilire, che lungo la costa orientale della Groenlandia si svolge una forte corrente fredda diretta a mezzogiorno, la quale, presso il capo Farewell, è da un ramo della corrente del Golfo portata verso la costa occidentale, e si unisce quindi, nella parte occidentale dello Stretto di Davis, colla fredda corrente del Labrador, gli scandagli e le misure di temperatura fatte dai dottori Forsstrand e Hamberg condussero invece alle seguenti conclusioni: " La corrente fredda che si sviluppa lungo la costa orientale è molto poco importante, sia nella larghezza sia nella profondità, ed anzi vicino alle rive sovrasta ad uno strato di acqua calda proveniente dalla Corrente del Golfo. Lo stretto di Davis e la Baia di Baffin sono invece occupati da acque fredde sino al fondo, e colà le acque calde sono pressochè insignificanti. E così, la costa occidentale è bagnata da acque fredde, mentre una forte corrente di acqua calda si sviluppa dal sud al nord, a poca distanza dalla costa orientale. Questa seconda corrente deve necessariamente esercitare una notabile influenza sulle condizioni climatiche della costa orientale, la quale perciò sarà più umida, ma non più fredda della costa opposta ".

89. Due spedizioni danesi continuarono nel 1883 la esplorazione sistematica della Groenlandia, la prima diretta dal luogotenente Hammer, la seconda dal luogotenente Holm. L'Hammer esplorò, dal giugno al settembre, la costa occidentale dal 67° al 70° di latitudine. Compiutamente rilevata fu l'i-

sola *Arveprindsens* (del Principe ereditario), e fu nuovamente studiato il fiord ghiacciato di Jakobshavn per istabilire le variazioni nel lembo del ghiacciaio. Si riconobbe, che il grande fiume di ghiaccio si era ritirato di quasi 2 chilometri dal 1880. Infine fu rilevata la parte sud-est della Baia Disco sino ad Egedesminde.

I lavori dell'Holm occupano uno spazio di quasi tre anni. Dal giugno al settembre del 1883 egli esplora la costa orientale della Groenlandia meridionale. Non trova colà altre rovine di antichi stabilimenti Normanni, allo infuori di quelle già scoperte dal Brodbeck nell'anno 1881. Nel viaggio di ritorno l'Holm compie il rilevamento di tutta la costa meridionale, e, dopo il suo arrivo a Nanortalik, suo quartiere d'inverno sulla costa occidentale, fa parecchie escursioni nei dintorni di Friedericksthal. Durante l'inverno furono fatte molte osservazioni magnetiche e meteorologiche. Ai 5 di maggio 1884 ritorna alla costa orientale; vi erige un deposito di provvigioni presso Kassingertok (28 giugno), e, accompagnato dal mineralogista Knutzen, continua il suo viaggio al nord per giungere, se possibile, sino a Kilalualik, e, durante l'inverno, continuare la esplorazione della costa sino al capo Dan. Con due battelli riesce ad oltrepassare il punto estremo toccato dal capitano Graah nel 1829, cioè le isole *Danebrogs*, e giunge fino ai più settentrionali luoghi abitati della costa orientale, ove egli passa l'inverno sotto la latitudine di 65° 37′, alquanto al nord del Porto del Re Oscar. Lungo la costa egli giunge ancora sino alla latitudine di 65° 52′, e, nel fiord di Angmasalik, sino a 66° 8′. Sfortunatamente non si poterono effettuare escursioni colle slitte, per mancanza di cani: e così l'Holm dovette limitarsi, per la costa più settentrionale, ad informazioni, secondo le quali anche quella parte costiera sconosciuta, sino allo Scoresby Sound, è frastagliata da numerosissimi fiordi. Ai primi di luglio del 1885 l'Holm inco-

mincia il viaggio di ritorno dalla Terra da lui chiamata *Terra di Cristiano IX* (in onore del Re di Danimarca). Ai 16 di luglio incontra, presso Umanak, il luogotenente GARDE, e giunge al 1° di agosto alla costa occidentale (1).

I più importanti risultamenti della spedizione Holm furono il compiuto rilevamento della regione costiera settentrionale sino al di là del Porto del Re Oscar; molte rettificazioni ai rilevamenti del capitano Graah; le osservazioni del ghiaccio interno adiacente alla costa orientale e intorno ai maestosi ghiacciai; infine gli studi etnografici sui Groenlandesi orientali. Dalla mancanza di antiche rovine in tutta la costa orientale, ad eccezione di quelle scoperte dal missionario Brodbeck nel fiord più meridionale, si deduce che gli stabilimenti Normanni conosciuti col nome di *Österbygd* non potevano trovarsi sulla costa orientale. Lo Steenstrup, dal paragone di antiche carte e di antichi dati nautici, deduce che sino alla metà del secolo 17° fu sempre col nome di *Österbygd* indicata la parte meridionale, posta più verso oriente, della costa occidentale, mentre la parte settentrionale, e, nel medesimo tempo, più occidentale, era detta *Westerbygd*. La confusione venne solo, quando tra gli abitanti della costa occidentale non si riconobbero i discendenti degli antichi coloni, ed in seguito a ciò se ne posero le dimore sulla costa orientale.

90. Contemporaneamente alle spedizioni del luogotenente Holm, il luogotenente JENSEN rilevava la costa occidentale della Groenlandia tra Holsteinborg (lat. = 66° 56′) e Sukkertoppen (lat. = 65° 25′). Dal giugno al settembre del 1884 furono rilevati i quattro fiordi che si aprono in quella zona costiera, e fatte lunghe escursioni attraverso la larga cintura libera di ghiacci, essendo colà il ghiaccio interno molto lontano dal

(1) Il GARDE era stato compagno dell'Holm sino a Tingmiarmiut (lat. 62° 38′), donde egli era ritornato per compiere il rilevamento delle parti interne dei fiordi riconosciuti durante la prima parte della spedizione.

mare (in alcuni luoghi sino a 150 chilometri). Nell'anno 1885 esplora la zona costiera tra Sukkertoppen e Godthaab, e termina i suoi rilevamenti colla misurazione del fiord di Godthaab, a partire dal quale egli arriva, in parecchi punti, al lembo del ghiaccio. Le sue indagini sulle rovine degli antichi stabilimenti Normanni paiono dimostrare che colà, e intorno al fiord di Ameralik, era il cosidetto *Westerbygd*.

La parte, non ancora esplorata, della costa occidentale, cioè la sezione settentrionale del distretto di Upernivik, fu negli anni 1886-87 rilevata dal luogotenente C. Ryder, da C. Bloch e dal mineralogista V. Ussing. Nel luglio e nell'agosto 1886 sono misurati i canali compresi tra le grandi isole, ed è rilevato il grande fiord ghiacciato di *Augpadlartok*. L'Ussing ritorna in Europa; il Ryder ed il Bloch compiono, nell'autunno, una navigazione in battello sino alla latitudine di 73° 40′; nel febbraio e nel marzo del 1887 una escursione in islitte sino alla latitudine di 74° 12′: dal giugno all'agosto sono rilevate le coste sino a 74° 30′, cioè 100 chilometri al nord del più settentrionale stabilimento danese.

Durante la state del 1886 la spedizione della nave da guerra danese "*Fylla*" comandata dal capitano Braem, effettua molte misure di profondità nella Baia di Baffin, ed alcuni rilevamenti della costa groenlandese.

91. Il tentativo di spingersi sino alle parti più interne della Groenlandia, e, se possibile, di attraversare dall'una all'altra costa, questa grande terra, venne rinnovato nell'anno 1886 dall'ingegnere americano R. C. Peary e dal danese Cristiano Maigaard. Dal *Pakitsokfiord*, che si apre poco lungi, al nord, dal punto di partenza del Nordenskiöld nel 1883, essi si avanzano, verso oriente, da 115 a 120 miglia (da 210 a 220 chilometri) sopra un terreno che si innalza gradatamente sino a 2360 metri.

Ma il più importante risultamento nella storia moderna

delle esplorazioni Groenlandesi è quello ottenuto dal Dottore Fridtiof Nansen (nato il 10 ottobre del 1865 a Store-Fröen, proprietà della famiglia a tre chilometri da Christiania) colla traversata della Groenlandia, da oriente ad occidente. Sono compagni al Nansen il luogotenente Dietrichson, il pilota Sverdrup, il campagnuolo Kristiansen e due Lapponi S. Balto ed O. Ravna. A bordo della nave baleniera *Jason* comandata dal capitano M. Jacobsen la spedizione parte dall'Islanda — ove era giunta colla nave danese *Thyra* — il 4 giugno del 1888: agli 11 dello stesso mese arriva in vista della costa orientale della Groenlandia, e delle alte montagne al nord del capo *Dan*, all'incirca là ove il Nordenskiöld era giunto nel 1883 colla nave *Sofia*. La cintura di ghiaccio adiacente alla costa era però troppo larga — da 9 a 10 miglia — perchè riuscisse possibile l'approdo. Ci volle un mese, prima che la spedizione potesse lasciare il *Jason*, destinato, in prima linea, alla caccia delle foche. Finalmente ai 17 di luglio la nave giunse tanto vicina alla costa, che il Nansen decise di recarvisi attraverso la massa di ghiaccio larga 2 miglia e mezzo. Discesi il battello della spedizione ed un altro più piccolo donato dal capitano Jacobsen, furono caricati del bagaglio e delle provvigioni, ed in breve tempo tutto fu all'ordine. Ma la riuscita non fu tanto facile quanto il Nansen credeva. Imperocchè, dopo un inutile tentativo di avvicinarsi alla bocca del *Sermilik fiord*, essendosi i ghiacci accumulati per causa di una corrente, si dovettero innalzare i battelli al disopra delle zolle di ghiaccio. Uno di essi fu talmente malconcio, che lo si dovette subito riparare. Ma durante questo tempo, quantunque breve, la spedizione fu condotta in una corrente che la allontanò molto dalla terraferma, così che ai 19 di luglio, intorno alle 6 del mattino, si trovava dalla costa ad una distanza doppia di quella di due giorni prima. Null'altro rimaneva da fare al Nansen, che lasciarsi trasportare dal ghiaccio verso mezzogiorno, e at-

tendere la prima occasione favorevole per approdare. Il che fu solo possibile, dopo 10 giorni, nelle vicinanze di Anoretok (lat. = 61° 30'). Ma siccome il viaggio progettato dal Nansen doveva essere effettuato sotto latitudini più settentrionali, così fu necessario rifare in battello, e lungo la costa, il cammino percorso, e così ai 10 di agosto il Nansen potè approdare ad Umivik (lat. = 64° 25'), donde la spedizione si mise in viaggio ai 15 dello stesso mese. Pareti verticali alte più di 2000 metri incassavano il fiord là ove si era effettuato l'approdo, ed i viaggiatori furono costretti, per arrivare all'altipiano, passare per gole di un accesso difficile e pericolose. Al di là di questo primo ostacolo se ne presentava un secondo, cioè il ghiacciaio interno, molto unito, ma fortemente inclinato verso la costa occidentale. Ma, una volta arrivato al campo di ghiaccio, il Nansen giudicava la sua impresa relativamente facile. Egli calcolava a 680 chilometri la distanza dall'una all'altra costa, distanza che si sarebbe potuta vincere in meno di un mese, in ragione di 24 chilometri al giorno, il che non era molto per viaggiatori muniti di *ski* (1), anche coll' imbarazzo delle slitte. Ad ogni modo, egli aveva provvigioni per tre mesi. Intraprendendo la traversata da oriente ad occidente, si poteva evitare il carico dei viveri per il ritorno, vista la certezza di trovare tutto il necessario sulla costa occidentale più popolata. Il pericolo più grave consisteva nei campi di ghiaccio molle, e nei crepacci immensi che ne interrompono la uniformità. Per provvedere alla prima di queste eventualità, la spedizione si era munita di *ski* e di scarpe a rete molto in uso presso i Canadensi. Quanto ai crepacci, il Nansen sperava di poter prevenire il pericolo facendo riconoscere la strada dai due Lapponi, gente propria a questo servizio per la loro grande

---

(1) Con tale nome si intendono certe scarpe proprie dei Norvegesi per correre sulle nevi agghiacciate.

abitudine di fare lunghe escursioni senza quasi riposarsi. In fine, un terzo ostacolo era quello dei *nunataks*, punte rocciose che interrompono la superficie del ghiacciaio e sono generalmente circondate da veri baratri.

La spedizione si proponeva di seguire una direzione generale verso il nord-ovest, a fine di giungere alla costa occidentale nelle vicinanze di Christianshaab. Più a mezzogiorno, infatti, si innalzano alte montagne, e la costa è frastagliata da profondi fiordi. Il Nansen si fondava anche sui venti dominanti di oriente, che dovevano permettergli di impiegare le vele per le slitte.

Dopo una salita lenta e laboriosa di pareti di ghiaccio alte più di 2000 metri, dalle rive del mare al lembo dell'altipiano, la spedizione fu esposta ad una terribile tempesta di neve, che la obbligò a cangiare di strada. Alla latitudine di circa 61° 50′ — ove l'altezza era di 2600 metri — essa si mise in cammino direttamente verso l'est per arrivare sollecitamente alla costa. Nei primi giorni del settembre si giunse ad una elevazione a forma di altipiano dell'altezza di circa 3300 metri, la quale verso il nord si innalzava ad altezze anco maggiori. Il viaggio attraverso quell'alta regione durò 14 giorni, dopo di che il terreno cominciò a discendere verso la costa. La temperatura era discesa sino a — 47°. Ai 19 di settembre si giunse in vista delle montagne costiere dell'ovest, e sette giorni dopo alla diramazione più interna del fiord di *Ameralik* (sotto la latitudine di 64° 11′). Una imbarcazione costrutta lì per lì, con un vecchio fondo di tenda e con un sacco, condusse i viaggiatori, dopo quattro giorni di una navigazione piena di pericoli, al porto di Godthaab.

Dei risultamenti scientifici, importanti furono primieramente quelli raccolti dalle osservazioni termometriche affidate al Dietrichson. Durante il massimo periodo di freddo (dall'11 al 15 settembre), mentre la spedizione si trovava ad altitudini

oscillanti tra 2300 a 2600 metri, la temperatura discese, nella notte sino a — 45°, e, nelle ore più calde del giorno, a — 20°, donde una amplitudine giornaliera di 25°. Insino allora queste differenze così grandi di temperatura non erano state osservate che nel Sahara ed in altre grandi distese di deserti, nelle quali grandissima è la irradiazione a cagione dell'aria estremamente asciutta. In base alle osservazioni fatte dalla spedizione Nansen, l'insigne meteorologo Mohn calcola a — 25° la media temperatura annuale della Groenlandia interna all'altezza di 2000 metri, a — 40° e — 10° le temperature medie per il gennaio e per il luglio. E si può ammettere, che la temperatura nella Groenlandia interna discenda, nelle giornate più fredde, sino a — 65 e probabilmente a — 70 gradi. Pertanto colà si troverebbe un secondo *polo di freddo.*

I risultati geografici-geologici riguardano specialmente le osservazioni sulle condizioni dei ghiacciai, cioè sulla loro estensione, sulla loro forma e sulla loro natura. La conclusione più importante è questa, che la Groenlandia è un paese sepolto sotto il ghiaccio, e si presenta, a un dipresso, come l'Europa settentrionale e l'America settentrionale durante il periodo glaciale. Questa opinione era già divisa da molti prima della spedizione del Nansen, ma questi ne dimostrò pienamente l'esattezza, distruggendo anche la possibilità, già ammessa dal Nordenskiöld dopo la sua spedizione del 1883, che esistano nell'interno della Groenlandia specie di oasi libere di ghiacci.

Rispetto alla forma, il Nansen trovò che lo strato di ghiaccio si estende a tutta la Groenlandia (astrazione fatta dalla stretta zona costiera), simile ad uno scudo alquanto appuntato verso mezzodì, imperocchè tutte le sue sezioni traversali rassomigliano ad archi di cerchio, i cui raggi vanno aumentando da mezzodì a settentrione. La superficie dello scudo è pertanto più fortemente incurvata a mezzogiorno, e diventa sempre più appianata verso il nord. Il più alto punto toccato dalla

spedizione era a 2716 metri di altitudine; da questo punto la superficie si abbassava quasi regolarmente e simmetricamente verso i due lati, come se si trattasse di una massa plastica molto resistente alla fusione. Questo punto più alto giace però più vicino alla costa orientale che all'occidentale. È probabile, che anche la linea di separazione tra il ghiaccio orientale e l'occidentale, o, come si direbbe, la linea di displuvio, si mantenga nello stesso modo.

Ad eccezione dei *Nunataks* della zona costiera, non si trovarono traccie di montagne sporgenti. E così, la potente copertura di ghiaccio, che in parecchi luoghi ha sicuramente uno spessore di 2000 metri, nasconde totalmente all'occhio del viaggiatore le montagne e le valli.

La superficie consta dappertutto di neve e non di ghiaccio, e la neve è, dall'azione del vento, ordinata in dune molto piane e quasi insensibili, che si succedono da settentrione a mezzodì. Inoltre, il manto di neve è stratificato, e ciò dimostra, secondo il Nansen, che lo scioglimento della neve durante la state non è abbastanza forte perchè si possa alla superficie formare il ghiaccio solido.

Queste ed altre importanti osservazioni non erano state fatte prima del Nansen, essendochè le spedizioni anteriori non si erano innoltrate abbastanza per poter stabilire con sicurezza la particolare configurazione e natura del ghiaccio interno.

92. Come già si è detto (v. § 91) l'americano Peary aveva, nell' anno 1886, tentato la traversata della Groenlandia, ma non era riuscito che a 160 chilometri dalla costa occidentale. Incoraggiato dallo splendido successo del Nansen, egli riprese il tentativo nell'anno 1891, ma, questa volta, nello intento di giungere alla costa settentrionale della Groenlandia. Sua intenzione era di svernare in un luogo della parte nord della baia di Baffin, dirigersi nella primavera verso nord-est, valendosi

di pattini e di slitte, e ritornare alla stazione d'inverno per una strada diversa. Accompagnato da sua moglie, da C. Astrup e da cinque uomini, il Peary arrivò, sulla nave a vapore *Kite*, alla baia *Mc. Cormick* (a circa 77° 30′ di latitudine), ove stabilì il suo quartiere d'inverno (25 luglio 1891). Dopo alcune escursioni preparatorie, il Peary e l'Astrup incominciano, ai 15 maggio 1892, la loro grande spedizione in islitte, partendo dal

Cane Groenlandese.

Capo del Ghiaccio, che si innalza a 1200 metri nel fondo della Mc. Cormick. Per il ghiacciaio di Humboldt i due arditi esploratori giungono, il 31 maggio, al grande ghiacciaio del Fiord di Petermann, e, il dì 8 giugno, alla parte interna del Fiord di San Giorgio: venne poi, ai 26 di giugno, attraversato (a 82° di latitudine) il bacino del ghiacciaio di Sherard Osborn. Quivi il manto di ghiaccio termina al nord ed al nord-ovest; perciò il Peary prese prima la direzione di oriente, quindi quella di sud-est, e scoperse, il dì 4 luglio, un fiord che si

addentrava di molto, ed al quale fu dato il nome di *Baia dell'Indipendenza*, a ricordo del giorno, anniversario della proclamazione dell'Indipendenza deli Stati Uniti. Questa baia si trova alla latitudine nord di 81° 37′ ed alla longitudine occidentale di 34°: la costa orientale della Groenlandia veniva adunque avvertita a 4° 30′ più al nord del punto estremo raggiunto colà dal Koldewey nell'aprile del 1869 (lat. = 77° 1′; long. O = = 18° 50′). Siccome il punto della Groenlandia toccato dal luogotenente Lockwood (maggio 1882) giace alla latitudine di 83° 24′ e alla longitudine O. di 44° 5′, così, colla spedizione del Peary, veniva pressochè dimostrata la natura insulare della Groenlandia. Il grande ghiacciaio che sbocca nella *Baia della Indipendenza* ricevette il nome di *Ghiacciaio dell'Accademia*, ad onore dell'Accademia di Filadelfia, la quale aveva sopportato le spese della spedizione.

Ai 9 di luglio incominciò il viaggio di ritorno, che fu effettuato per una strada più meridionale: ai 3 di agosto il Peary e lo Astrup erano di ritorno alla baia Mc. Cormick, ove già, dal 23 luglio, era giunta la nave *Kite*. Durante l'assenza dei due viaggiatori, il Verhoeff, geologo e mineralogo della spedizione, era perito in una escursione, probabilmente per esser caduto in un crepaccio di ghiacciaio: tutte le ricerche fatte per ritrovarlo furono vane.

Il 10 giugno del 1893 il Peary parte di nuovo per la Groenlandia settentrionale, a fine di continuarvi le sue esplorazioni. Era sua intenzione di stabilire il quartiere d'inverno sulle rive del golfo Inglefield. La nave della spedizione sarebbe poi ritornata in America, lasciando colà il Peary con 10 compagni. I progetti per l'autunno erano lo stabilimento di un deposito di provvigioni il più lungi possibile verso nord-est, il rilevamento completo del golfo Inglefield, e il completamento delle provvigioni per mezzo della caccia alle renne. Egli calcolava di partire nel marzo del 1894 con 7 compagni, e di servirsi,

per il trasporto delle slitte, di cani e di ponies. All'arrivo alla *Baia dell' Indipendenza* la spedizione si sarebbe divisa. Due uomini sarebbero rimasti colà per provvedere, colla caccia ai bovi muschiati, al mantenimento dei cani, ed il Peary con uno o due compagni si sarebbe diretto al nord, per rilevare la costa nord della Groenlandia. Egli si preparava eziandio a passare un secondo inverno, poichè la sua spedizione, organizzata solamente per un viaggio in islitte, sarebbe stata probabilmente impedita dal procedere oltre nella state. Non era pure escluso il progetto di arrivare al polo, quando le condizioni del ghiaccio si fossero dimostrate favorevoli. Gli altri membri della spedizione dovevano volgersi a mezzogiorno, esplorare la costa orientale sino al Capo Bismarck, e da questo luogo ritornare direttamente al golfo Inglefield.

Ma la spedizione del 1894 e molte altre successive non ebbero che risultamenti mediocri, e punto corrispondenti alla ampiezza del piano così ben ideato. Dalla stazione fondata sulla baia *Bowdoin* (golfo Inglefield), il Peary partì con otto compagni, 12 slitte e 92 cani il 6 marzo 1894 per arrivare alla *Baia dell'Indipendenza*, ma non potè avanzare che per 190 chilometri (pari appena alla 4ª parte della distanza dalla baia Bowdoin a quella dell'Indipendenza). Ai 14 di aprile la piccola carovana era già di ritorno alla stazione, donde la signora Peary e parecchi membri della spedizione ritornarono sulla nave *Falcon* all'isola di Terranuova. Il risultato più importante in questa campagna fu il rilevamento della zona costiera al nord della *Baia Melville,* insino allora non mai esplorata a cagione delle grandi masse di ghiaccio che riempiono quel-l' addentramento. Questo lavoro fu compiuto dal norvegese Eivind Astrup in una escursione di quattro settimane (aprile e maggio 1894): egli riconobbe che dal Capo Melville al Red Head, e così per una estensione di 210 chilometri, il ghiaccio interno sbocca nella baia di Baffin per non meno di 90 ghiacciai, e per un tratto di 150 chilometri.

Il Peary, rimasto con soli 2 compagni nella Groenlandia, ripete, nel 1895, il tentativo di arrivare alla costa orientale. Con un solo Eschimese, e dopo molte privazioni specialmente cagionate da che non furono trovate le provvigioni depositate nell'anno precedente, giunge alla Baia della Indipendenza, ma non può in nessun modo estendere più oltre le sue scoperte. Al primo di giugno incomincia il viaggio di ritorno, ed ai 25 dello stesso mese gli arditi viaggiatori rivedono il quartiere d'inverno: dei 43 cani, non ne restava più che uno.

Nel 1896 la Società geografica di Filadelfia proponeva di chiamare col nome del valente esploratore i distretti più settentrionali della Groenlandia. La *Terra di Peary* comprenderebbe così la parte della Groenlandia, che si estende al nord della Terra di Hall, e dal Fiord Sherard Osborn alla Baia dell'Indipendenza.

Come risultamento cartografico delle spedizioni degli anni 1894 e 1895 vuol essere accennata la carta, costrutta dal Peary, del Whale-Sound e del golfo di Inglefield.

La 6ª spedizione dello stesso Peary nella Groenlandia (anno 1896) aveva per iscopo di portare in America una grande pietra meteorica da lui prima veduta al capo York. Non riesce nell'intento, ma nell'anno 1897 ripete il tentativo, e può caricare a bordo della nave, e trasportare, in America, quell'enorme meteorite del peso di 70 tonnellate.

93. Contemporaneamente alle prime spedizioni del Peary sono a ricordare parecchie altre allestite per la esplorazione scientifica della Groenlandia. Così, nella state del 1891 il geologo J. A. Björling, navigando in battello a partire da Upernivik, esplorò le parti settentrionali della costa occidentale spingendosi sino all'isola Holm (lat. = 74° 30′). Il tentativo di seguitare più lungi la costa adiacente alla baia Melville fallì per le grandi masse di ghiaccio stipate sulla terraferma: tuttavia il Björling potè riconoscere ancora per un tratto

l' andamento della costa, e togliere l' errore del Ryder, il quale aveva posto le roccie tanto caratteristiche, designate da Isacco Hayes col nome di *Devils Thumb*, a 74° 19′ lat. nord, mentre si trovano alla latitudine di 74° 41′. Nell'anno 1892 il Björling riprende le sue esplorazioni, colla intenzione di estenderle sino allo Smith Sound: gli è compagno il naturalista Kallstenius. Per non dipendere dai vapori postali danesi, egli aveva noleggiato a S. Giovanni di Terranuova un piccolo battello a vela, il *Ripple*. Giunge a Godhavn alla fine di luglio del 1892, cioè quando sta per finire la stagione favorevole alle navi a vela che frequentano le acque del nord. L'imbarcazione non aveva provvigioni che per tre mesi, e mancava di armi e di munizioni, così che era impossibile di supplire colla caccia alla mancanza di viveri, nel caso in cui si fosse costretti a passare l'inverno colà. Le prime notizie che si ebbero del Björling, dopo la sua partenza, furono recate dalla nave baleniera scozzese *Aurora*, la quale ai 17 giugno del 1893 aveva trovato in una delle isole Carey, alla entrata dello stretto di Smith, i resti del *Ripple*, ed in un *cairn* la relazione ed alcune lettere del Björling. Dalle quali si venne a sapere che il *Ripple* era naufragato il 10 agosto del 1892; che i naufraghi si erano in un battello spinti verso il nord, nella speranza di trovare ancora qualche nave baleniera scozzese od americana. Questa speranza fu amaramente delusa, e gli infelici viaggiatori ritornarono, alla fine del settembre, alle isole Carey. Persuasi, come essi erano, che stando colà non avrebbero potuto durare per tutto l'inverno, e, per altra parte, la grande distanza ed i ghiacci chiudendo loro la via per ritornare alla Groenlandia occidentale, decisero, ai 10 ottobre del 1892, di dirigersi verso la *Terra Ellesmere*, sperando di trovare assistenza presso qualche famiglia Eschimese, o di imbattersi in qualcuno dei depositi di provvigioni colà lasciati dalla spedizione inglese dell'*Alert* e della *Discovery* (1875-76).

Pare che il Björning non avesse notizia della stazione eretta dal Peary nella baia Mac Cormick, la quale gli sarebbe stata di grandissimo aiuto. Siccome i balenieri scozzesi ed americani, che annualmente frequentano le parti settentrionali della Baia di Baffin, lo Smith-Sound e lo Jones Sound, non avevano recato in Europa alcuna notizia del Björling e de' suoi compagni, ben piccola era la speranza che essi avessero potuto svernare felicemente nella Terra di Ellesmere. Tuttavia non era fuori del possibile, che il Björling avesse passato presso gli Eschimesi un secondo inverno, e nella state del 1893 avesse continuato nelle sue esplorazioni verso il nord. Una spedizione venne pertanto allestita per cura del Governo americano, e posta sotto la direzione del geologo Roberto Stein, coll'incarico di esplorare l'arcipelago ad occidente dello Smith Sound, e di visitare la costa orientale della Terra di Ellesmere. Se non che, la nave *Falcon*, la quale doveva recarsi alla baia Bowdoin per la spedizione Peary, prima di giungere colà, si era diretta alle isole Carey, ove, nell'ultimo accampamento del Björling e del Kallstenius, furono dal dottore Ohlin trovati parecchi resti della spedizione, e, dopo un inutile tentativo per giungere nel luglio alla predetta baia Bowdoin, si era recata alla Terra di Ellesmere, ove non aveva scoperto alcuna traccia degli infelici navigatori nè al Capo Clarence nè al Capo Faraday, così che non rimase più alcun dubbio che il Björling ed i suoi compagni fossero tutti periti nelle acque dello Stretto di Smith.

94. Allo studio dei ghiacciai della costa occidentale della Groenlandia furono specialmente dedicate le due spedizioni allestite nel 1891 e nel 1892 dalla Società Geografica di Berlino, e poste sotto la direzione scientifica del dottore Erik v. Drygalski.

La prima spedizione, nella quale il Drygalski era accompagnato dal dottore O. Baschin, si limitò alla state del 1891,

e all'esame delle coste della baia Disco e del fiord di Umanak. Dagli studi fatti risulta, che i ghiacciai del litorale groenlandese sono una espansione, o, altrimenti, altrettanti sproni

Ghiacciaio e campo di ghiaccio della Groenlandia occidentale.

della immensa calotta di ghiaccio che copre l'interno della Groenlandia. Nell'inverno essi si avanzano in mare più che nella state: la differenza, nel fiord di Jakobshavn, giunge sino a due chilometri. La ragione sta in ciò, che nella state le loro

estremità, rompendosi più facilmente, riempiono di ghiacciuoli galleggianti le baie e i fiordi della costa. L'agitazione impressa alle onde da questa caduta dei frammenti del ghiacciaio costituisce un vero pericolo per le imbarcazioni pescherecce. Secondo le misure eseguite dal Drygalski il movimento progressivo dei ghiacciai sarebbe, in media, di 16 metri al giorno alla loro estremità, e di 4 metri a 3 chilometri più in alto. La marcia del ghiacciaio si riconosce dallo spostamento continuo e relativo dei risalti e delle scabrosità della superficie.

La seconda spedizione, nella quale, il Drygalski aveva a compagni i signori E. Vanhöffen e H. Strade, durò dal febbraio del 1892 all'agosto del 1893. L'inverno, passato nella stazione di *Karaiak* — sul fiord dello stesso nome, una delle tante diramazioni del fiord di Umanak — fu eccezionalmente mite, così che parecchie escursioni sul ghiaccio poterono essere effettuate nei mesi di settembre, di ottobre e di novembre. Le osservazioni meteorologiche furono, senza interruzione, fatte per più di un anno. Lo studio degli esploratori si volse soprattutto al movimento dei ghiacciai, alla struttura delle diverse specie di ghiaccio, alla stratificazione, ai crepacci, alle morene, alla formazione delle montagne di ghiaccio, alle loro dimensioni e alla loro distribuzione. Nella primavera del 1893 il Drygalski ed il Vanhöffen fecero un viaggio in islitte dal sud di Jakobshavn sino al nord di Upernivik, ed in questa occasione fu diligentemente notato in diversi luoghi il lembo del ghiaccio interno. Al Vanhöffen si debbono molte osservazioni e collezioni relative alla zoologia, alla botanica ed alla paleontologia.

95. Contemporanea alle spedizioni del Drygalski fu quella danese del luogotenente C. Ryder, specialmente incaricata della esplorazione della costa orientale della Groenlandia tra i paralleli 66° e 69°. Colà, difatti, era una lacuna che si trat-

tava di togliere. Nel 1829 il capitano Graah aveva rilevato la costa dal capo Farewell alla latitudine di 65° 18′: Guglielmo Scoresby l'aveva già riconosciuta, nel 1822, tra i paralleli 69° e 75°; la spedizione tedesca della *Germania*, nel 1869, vi aveva aggiunto un paio di gradi (dal 75° al 77°) sino al Capo Bismarck. Nel 1870 Giulio Payer scopriva il fiord di Francesco Giuseppe, a 73° di latitudine nord. Nel 1883 l'Holm e il Garde avevano nuovamente esplorata la costa orientale tra 60° 52′ e 62° 40′. Il signor Holm, nel 1884, si era spinto al nord sino a 65° 37′, cioè sino al di là del punto visitato dal Graah nel 1829, e un po' più al nord della baia del Re Oscar, ove il Nordenskiöld era approdato, colla *Sofia*, nel 1883. Inoltre lo stesso Holm si era avanzato, per la via di terra, sino al 65° 52′, e infine sino al fiord di Angmagsalik (66° 8′), donde, per mancanza di mezzi da trasporto, aveva dovuto retrocedere. Tra quest'ultimo punto e il parallelo 73° non si avevano altre informazioni, all'infuori di quelle date dallo Scoresby e di quelle che l'Holm aveva potuto radunare dalla bocca degli indigeni.

Sul principio, il Ryder aveva pensato al fiord di Francesco Giuseppe, ma avendolo trovato chiuso dai ghiacci, dovette portarsi più a mezzogiorno, e ai 2 di agosto 1895, la sua nave l'*Hecla*, entrava nello *Scoresby Sound*. Una piccola isola di questo vasto addentramento, a 70° 27′ di latitudine, e dal Ryder detta *Isola di Danimarca*, fu il luogo di svernamento della spedizione (propriamente nel sicurissimo *Porto Hecla*, sulla costa sud dell'isola). Nell'agosto furono fatte parecchie escursioni ai numerosi rami del fiord, il quale, a cagione della sua lunghezza — parecchi dei rami interni avendo, a partire dalla costa interna, uno sviluppo di 350 chilometri — è, a detta del dottore Hartz botanico della spedizione, una vera singolarità geografica. Dappertutto là ove si poterono esplorare i fiordi laterali sino alle loro parti più interne, si mostravano

rami imponenti del ghiaccio terrestre, i quali formano colossali montagne non inferiori a quelle della Groenlandia occidentale. Una delle maggiori aveva 900 metri di lunghezza e di larghezza, ed era alta 60 metri al disopra del livello del mare: altre ne vennero misurate aventi 90 metri di altezza. Nello interno dei fiordi la vegetazione era relativamente ricca: in tutto si trovarono circa 160 specie di fanerogame.

Ai 21 di agosto la spedizione abbandonò il Porto Hecla per tentare un approdo presso il Capo *Stewart* (estremità sud-est della Jameson Land), ma fu impossibile, ed il Ryder decise allora di passare l'inverno in quel porto. Ai 27 marzo incominciò la prima spedizione in islitte, la quale durò 25 giorni; ad essa ne seguirono altre due (dal 1° al 19 maggio e dal 27 maggio al 7 giugno). Furono, in queste tre escursioni, completati i rilevamenti topografici incominciati nella state del 1891, e fatte molte osservazioni e raccolte di storia naturale.

Agli 8 di agosto la nave lasciò il Porto Hecla, e, dopo un paio di giorni di fermata al capo Stewart, si diresse, il 12 del mese, lungo la costa sino al sud del parallelo 69°, ma il tempo si fece tanto cattivo ed i ghiacci divennero tanto compatti, da obbligarla a risalire verso nord-est. Era d'altronde necessaria una nuova provvista di carbone, la quale non poteva essere fatta che nel Dyrefiord, sulla costa nord-ovest dell'Islanda. Da questo porto l'*Hecla* riprese la strada, ai 29 agosto, verso la Groenlandia, e, dodici giorni dopo, giunse in vista del Capo Dan, che segna la entrata del fiord di Angmagsalik. Una barriera di ghiaccio essendosi opposta all'entrata nel fiord, l'*Hecla* fu costretta a fare un lungo giro all'ovest per approdare nel Porto del Re Oscar. Il luogotenente Ryder potè ancora fare una escursione sino ai dintorni del luogo in cui l'Holm aveva passato l'inverno 1884-85. Ai 26 settembre egli si vide forzato ad abbandonare la costa della Groenlandia per dirigersi a Copenaga, ove giunse il 12 ottobre.

Compagni del Ryder erano i signori N. Hartz, C. Christiansen, Guglielmo Jantzen per le osservazioni meteorologiche; H. Vedel per le osservazioni astronomiche e magnetiche; Sóren Hansen per l'antropologia; F. Borgesen e Deichmann per la botanica (specialmente nella parte crittogamica) ed E. Rostrup per la zoologia.

Quantunque la spedizione non abbia potuto raggiungere lo scopo principale per cui era stata allestita, tuttavia i risultamenti ottenuti furono di grande valore. Essi sono così compendiati dal citato dottore Hartz:

1) Studio sulla posizione dei ghiacci galleggianti tra le latitudini di 64° e di 76°; — 2) Cartografia dello Scoresby Sund e delle sue numerose ramificazioni; — 3) La prova della esistenza di un ghiaccio interno, precisamente come nelle parti corrispondenti della Groenlandia occidentale; — 4) Un materiale copiosissimo di osservazioni meteorologiche, idrografiche e magnetiche; — 5) Importanti collezioni geologiche, botaniche e zoologiche.

96. Di grande importanza scientifica furono pure i risultamenti della spedizione danese diretta dal luogotenente di marina T. Garde (1), con a compagni il conte K. Moltke e l'interprete Petersen. Il Garde si proponeva di completare il rilevamento della costa sud-ovest della Groenlandia tra Frederikshaab e Julianehaab, e di effettuare una escursione sul ghiaccio dell'interno. Quanto alla prima parte del programma, sono notabili la circumnavigazione della grande isola di *Nunarsuit* e le molte osservazioni idrografiche. Anche l'escursione sul ghiaccio riuscì perfettamente. Ai 16 di giugno del 1893 i viaggiatori partirono dal ghiacciaio di Sermitsialik (latitudine = 61°, al nord di Julianehaab), e si incamminarono

(1) Il Garde aveva già preso parte alla spedizione nella Groenlandia orientale, diretta dal luogotenente Holm.

direttamente al nord, e quindi ad oriente percorrendo in 13 giorni 37 miglia danesi pari a 280 chilometri. Il punto culminante (2150 metri), raggiunto dal Garde e dai suoi compagni, si trova a circa 150 chilometri dal ghiacciaio di Sermitsialik, e alla latitudine di 61° 54'. Durante il viaggio furono fatte molte osservazioni meteorologiche, in corrispondenza di quelle fatte contemporaneamente da un Groenlandese nel luogo di partenza.

97. Alla risoluzione del cosidetto *problema groenlandese,* il quale consiste nel determinare il limite settentrionale della Groenlandia e nel rilevamento della costa orientale settentrionale sino al Capo Bismarck, si rivolse l'attenzione del capitano O. Sverdrup non appena ritornato in Europa a bordo del *Fram* (1). Il piano dell'ardito e valente navigatore consisteva di penetrare, nella state del 1898, il più lungi possibile al nord lungo la costa occidentale della Groenlandia, cioè per la strada già tenuta dalla spedizione inglese dell'*Alert* e della *Discovery;* esplorare, con un viaggio in islitte, la parte settentrionale della Groenlandia, e tentare di ritornare per la costa orientale. Larga parte era dedicata allo studio della Oceanografia, specialmente delle profondità marine e del cosidetto mare paleocristico, e alle indagini meteorologiche, geologiche e di storia naturale.

Compagni dello Sverdrup erano il luogotenente Baumann, lo zoologo Ed. Bay, il medicò e meteorologo Svendson, il topografo e geodeta Isachsen, il geologo C. Schlei e il botanico H. Simmons.

A bordo della celebre nave *Fram* la spedizione giunse il 5 agosto 1898 ad Upernivik, donde continuò ad avanzarsi a nord, ma già ai 17 fu impedita di procedere oltre per l'accumulazione dei ghiacci nei dintorni del Capo Sabine. Il *Fram*

(1) V. più sotto, la spedizione del Nansen.

quindi si preparò allo svernamento nella piccola isola *Cocked Hat*, alquanto al nord del detto capo. Nel corso dell'inverno furono intraprese parecchie escursioni oltre la Baia di Hayes e alla Terra di Ellesmere. Il freddo fu nell'inverno molto intenso: non raramente il termometro discese sino a — 50°. Ai 7 di giugno lo Svendson fu colto da grave malattia che lo condusse a morte quattro giorni dopo. Il *Fram* non potè essere liberato dai ghiacci che ai 4 di agosto. Ma la sua navigazione verso il nord fu impedita, nel bacino di Kane, da ghiacci compatti, ed esso dovette ritornare a mezzogiorno dirigendosi al Porto Foulke, ove incontrò il *Windward* della spedizione Peary. Agli 11 di agosto lo Sverdrup si volse nuovamente al nord per tentare un' altra volta di attraversare il bacino di Kane, giungere al canale di Robeson, sbarcare colà e compiere delle escursioni in islitta. Se ciò non gli fosse riuscito, Sverdrup contava di svernare nel punto più settentrionale che gli sarebbe riuscito di raggiungere, e con tutti gli uomini che poteva togliere dalla nave, in una capanna eretta appositamente sul *Fram*. La nave doveva quindi ritornare a mezzogiorno per passare l'inverno nella Groenlandia o nella Islanda, attendendo la state dell'anno 1900 per recarsi a prendere a bordo lo Sverdrup ed i suoi compagni nella Groenlandia orientale. Queste ultime notizie intorno alla spedizione del *Fram* furono portate nel settembre 1899 dalla nave *Diana*, che erasi recata nella Groenlandia per approvigionare tanto questa spedizione quanto quella del luogotenente Peary.

Quest'ultimo aveva pure intenzione di risolvere definitivamente la questione intorno alla estensione settentrionale della Groenlandia, e, nel medesimo tempo, di tentare l'arrivo al polo nord. Egli era partito il 2 luglio del 1898 da New York a bordo del *Windward* che già aveva servito per la spedizione Jackson alla Terra di Francesco Giuseppe, ed era giunto

nei primi d'agosto a Porto Foulke. Non potendo giungere, come era nel suo progetto, al fiord di Sherard Osborn (lat. = 82°), fu costretto a svernare nella baia *Allmann* alla latitudine di 79° 30'. Dal suo quartiere d'inverno intraprese parecchie escursioni in islitta, particolarmente verso il nord, per deporre lungo la strada la maggior quantità possibile di provvigioni, e si trattenne per lungo tempo nel *Forte Conger*, luogo dello svernamento della spedizione Greely. Lungo la costa giunse sino al Capo Beechey (lat. = 80°). Non gli riescì il tentativo di toccare il Capo Columbia attraversando la Terra di Grant, per congelamento delle dita dei piedi. In un viaggio in islitta verso occidente il Peary riconobbe che l'Hayes Sund non è uno stretto di mare, come già era stato ammesso dalla spedizione Greely, e più tardi dal dottore Boas dietro informazioni avute dagli Eschimesi nella Terra di Baffin, ma bensì è un golfo chiuso: perciò le Terre di Ellesmere e di Grinnell non sono separate l'una dall'altra, ma formano insieme una grande isola. Sino al febbraio dell'anno 1900 il Peary passò l'inverno in *Etah* sul Porto Foulke, là ove Isacco Hayes aveva posto il suo quartiere nell'anno 1865. Come della spedizione del *Fram*, così pure di quella del Peary non giunsero più notizie in Europa.

La esplorazione della costa orientale, ancora sconosciuta, della Groenlandia, tra Angmagsalik e lo Scoresby-Sound, invano tentata nel 1891 dal luogotenente Ryder, venne ripresa nel 1898 dal luogotenente della marina danese Amdrup. A bordo della nave *Godthaab* l'Amdrup giunge ad Angmagsalik il 31 agosto del 1898, tredici giorni appena dopo la sua partenza da Copenaga. In due navigazioni in battello, la prima dal 10 settembre al 3 ottobre del 1898, la seconda dal 21 febbraio al 18 marzo del 1899, egli rileva la zona costiera dal 65° 35 sino al 67° 22'. Come le sezioni al nord e al sud, anche questa parte della costa groenlandese è frastagliata da nume-

rosi e profondi fiordi. Presso *Nualik* (lat. = 67° 15′) venne scoperta una colonia estinta di Eschimesi, i quali, probabilmente partiti da Angmagsalik, si erano diretti al nord, ed erano tutti periti durante il viaggio.

La spedizione, importante per le indagini geologiche e le collezioni botaniche fatte dal dottore Kruuse, e per le collezioni zoologiche del dottore Paulsen, non era che una preparazione ad un' altra spedizione da effettuarsi nel 1900 a bordo dell'*Antarctic*, e sotto la direzione dello stesso luogotenente Amdrup. Secondo le ultime notizie (giunte nel settembre), l'Amdrup, sbarcato il 18 luglio presso il capo *Dalton* (lat. = 69° 25′), si volse a mezzogiorno, mentre l'*Antarctic* rilevava la zona costiera sino allo Scoresby Sund, e completava le misurazioni di questo addentramento già iniziate e condotte a buon punto dal Ryder. Dopo una breve fermata nel Dyrefiord (Islanda) l'*Antarctic* si era diretto nuovamente alla Groenlandia per prendere a bordo l'Amdrup, nel caso in cui avesse condotto a termine la progettata esplorazione di tutta la costa.

99. Il professore A. G. Nathorst, di ritorno dalla sua spedizione alla Terra del Re Carlo, tenta la ricerca dell'Andree e de' suoi compagni Strindberg e Fränkel nella Groenlandia orientale. Nella ipotesi, che l'ardito aeronauta avesse potuto giungere alla parte settentrionale della costa groenlandese orientale, non era escluso, che il tempo del viaggio rimasto disponibile nell'anno 1897 e nella state del 1898 non fosse sufficiente per giungere, lungo la costa, allo stabilimento eschimese di Angmagsalik (lat. N. = 66°), ove, da 4 anni, era stata fondata una stazione governativa, ed una missione cristiana: inoltre la vita animale, abbastanza ricca nelle parti interne dei profondi fiordi, e i bovi muschiati colà molto numerosi — dietro l'esperienza fattane dalla seconda spedizione tedesca nel fiord di Francesco Giuseppe, e dal luogo-

tenente Peary sulle rive della Baia della Indipendenza — lasciavano ancora campo alla speranza, che l'Andree ed i suoi compagni avessero potuto vivere coi prodotti stessi del paese. Il progetto del Nathorst era pertanto di giungere alla costa della Groenlandia verso il Capo Bismarck (lat. = 77°), e di là avanzare in islitta, o in battello, il più possibile al nord. Il Nathorst non contava su di uno svernamento, ma non lo escludeva affatto, attese le tanto variabili condizioni dei ghiacci, che forse non gli avrebbero permesso di ritornare nel corso di una sola campagna.

Ai 20 di maggio del 1899 l'*Antarctic* parte da Stoccolma. Sono compagni al Nathorst il Nilsson, il botanico Dusén, lo zoologo Arfwidsson, il meteorologo Akerblom e il medico dottore Hammer.

L'*Antarctic* giunge il 12 giugno a Jan Mayen, ove la spedizione si ferma dal 12 al 23 giugno. Ai 24 si volge al nord, e già nella sera raggiunge il lembo di ghiaccio al nord di Jan Mayen, e, seguitandolo ad oriente ed a nord-est, trova, ai 27 di giugno, uno spazio libero (lat. = 73° 12′; long. O. = 5° 10′), col quale può penetrare nel ghiaccio, e giunge, dopo un lavoro facile sul principio, ma poi sempre più difficile, nell'acqua libera tra il ghiaccio e la terraferma. La spedizione era in allora (2 luglio) nelle vicinanze del capo Philip Broke (isola Shannon), ma, a cagione della continua nebbia, non fu possibile prender terra. La piccola isola *Pendulum*, alla quale giunse poi l'*Antarctic*, era accessibile sul lato meridionale, come pure lo fu l'isola *Sabine* a sud-est: ma il porto *Germania* era pieno di ghiacci, di guisa che si dovettero fare parecchi chilometri sul ghiaccio per giungervi, e per esplorare la parte meridionale dell'isola. Dall'*isola dei Trichechi*, ove fu stabilito un deposito per la spedizione Sverdrup, l'*Antarctic* giunse il 15 luglio al capo *Berghaus*, ove erano ancora tre navi baleniere norvegesi. Il *Tiroler Fiord* era ancora co-

perto di ghiacci, come pure la baia di Gael-Hamke, così che l'*Antarctic* potè giungere solamente al capo Mary nell' isola Clavering. A cagione dell'affollamento dei ghiacci dovette però abbandonare il capo Mary, e dopo un giro a sud-est giunse al capo *Broer Ruys*, ove pose l'àncora. Siccome il fiord di Francesco Giuseppe era ancora agghiacciato, il Nathorst decise di recarsi, verso mezzodì, allo Scoresby Sound, e di ritornare poi al nord, nella speranza di trovare il fiord libero di ghiacci. E così ai 29 di luglio l'*Antarctic* approdava al Capo *Stewart* nello Scoresby Sound. Nessuna traccia dell'Andree malgrado le continue ricerche. In vece di penetrare nello Scoresby Sound il Nathorst visitò l'interno, ancora inesplorato, dell'*Hurry-Inlet*, e pose l'àncora in mezzo alle isole *Fame*, ove la spedizione soggiornò dal 31 luglio al 7 agosto. Importanti lavori furono compiuti in questi sette giorni, tra cui il rilevamento cartografico dell' interno dell'Hurry-Inlet.

Ai 9 di agosto l'*Antarctic* potè penetrare nel fiord di Francesco Giuseppe. La carta di questo fiord, composta da Giulio Payer, venne trovata molto imperfetta. In luogo di avanzarsi di tanto nell'interno, il fiord diventa più stretto, e minore la sua estensione, verso occidente, di circa due gradi rispetto a quella data nella carta del Payer. Così pure non esiste il fiord detto da questo egregio esploratore *Kjerulf-Fiord*, e il Picco Petermann, la cui altezza era stata valutata da 3300 a 4200 metri, appena giunge alla metà. Probabilmente il risultato troppo grande cui era giunto il Payer dipende da che la distanza dal Picco Payer era stata valutata il doppio della reale, per la qual cosa anche l'altezza veniva ad essere esagerata del doppio.

Ai 14 di agosto l'*Antarctic* entrò nel golfo che si apre a sud-est della punta Payer, ma il Nathorst riconobbe che si trattava di un canale — detto da lui *Antarctic Sund* — il quale conduce ad una grandissima distesa d'acqua, che egli

chiamò *Fiord del Re Oscar*. Questo fiord venne, dal 14 al 24 agosto, navigato e rilevato per intero. Esso si estende a mezzogiorno sino al *Davy Sound*, e manda ad oriente due rami all'alto mare. Il *Mountnorris Inlet* non è già un canale, sì soltanto un golfo, ad occidente del quale l'isola *Traill* è unita col capo *Parry*. Anche verso occidente il fiord del Re Oscar manda molti rami che si addentrano di molto nell'interno, e dei quali il meridionale si scompone in due, e il settentrionale in tre rami secondari. L'*Antarctic* ritornò poi al fiord di Francesco Giuseppe per mezzo dell'Antarctic Sund; in esso furono scoperte nuove ramificazioni, delle quali importante quella che, ad oriente del ghiacciaio *Walterhausen*, si estende molto avanti ad oriente, senza tuttavia giungere al mare.

Il 30 di agosto l'*Antarctic* abbandona il capo Franklin, e con un tempo tempestoso, ma con vento quasi sempre favorevole, giunge a Malmö il 12 settembre, ed a Stoccolma il 17 dello stesso mese.

CAPITOLO XII.

Le esplorazioni nel Mar Polare Americano dalla spedizione Greely all'anno 1900.

100. Al nord del Labrador, dal quale è separata per lo stretto di Hudson, si estende, dalla latitudine di 60 a quella di 70 gradi, un' isola immensa, dalle forme ancora incompletamente definite, detta *Terra di Baffin*, la quale termina verso sud-est con tre grandi penisole, di cui la più settentrionale, la penisola di *Cumberland*, è bagnata dallo stretto di Davis e dal Cumberland Sound. Fu questa la contrada scelta dal dottore Boas a campo delle sue esplorazioni geografiche ed etnografiche, negli anni 1883 e 1884.

Nella parte settentrionale del Cumberland Sound, detta dagli Eschimesi *kingua*, era stata fondata una delle stazioni meteorologiche, polari tedesche, e nella state del 1883 la nave *Germania*, quella stessa che aveva servito alla seconda spedizione del Koldewey, doveva recarsi colà per rimpatriare i membri della missione meteorologica. Il Boas colse quella occasione per effettuare il progetto, che da tempo egli aveva maturato, di esplorare quella Terra quasi sconosciuta. Partita dall'Europa il 20 giugno 1883, la *Germania* non giunse che il 28 agosto alla piccola isola *Kikkerten*, nella quale il Boas

ottenne dai rappresentanti di due Case, l'una americana l'altra scozzese, che vi avevano fondato due stazioni di pesca, di fare di quell'isola il luogo centrale delle sue future esplorazioni. Ai 16 di settembre la *Germania* ed i membri della missione meteorologica, diretta dal dottore GIESE, abbandonarono il Cumberland Sound diretti all'Europa, lasciando il Boas all'isola Kikkerten. D'allora incominciarono le sue numerose escursioni, le une in battello, le altre, più numerose, in islitta, e rappresentanti molte centinaia di chilometri. Esse si estesero, lungo le coste orientali della Terra di Baffin, sino al Capo *Raper* (lat. N. = 69° 40′), ed al sud, sino alla entrata del Cumberland Sound, le cui rive furono da lui, per primo, accuratamente rilevate. Ad occidente giunse sino alla riva orientale del gran lago *Nettilling* (lago Kennedy), del quale dimostrò la indipendenza rispetto al Cumberland Sound. Le carte dell'Ammiragliato Inglese molto furono modificate dai rilevamenti del Boas: specialmente questi potè riconoscere, che la baia *Home* delle carte nautiche è ben lungi dallo addentrarsi di tanto nelle terre, come si era sino allora ammesso. Importanti sono le informazioni che il Boas dà, nel suo lavoro (1), intorno agli Eschimesi e alle loro grandi emigrazioni verso il Nord.

101. Per la prima volta, dopo il ritorno della nave *Enterprise* sotto il comando del capitano Collinson (anno 1854), la parte del mar polare americano dalla Punta Barrow al delta del Mackenzie venne navigata, nell'anno 1889, dalla *Thetis*, nave da guerra degli Stati Uniti, comandata dal luogotenente CARLO STOCKTON. Il mare nei dintorni delle bocche del Ma-

(1) BOAS, *Baffin Land*, N. 80 degli *Ergänzungshefte* alle *Geogr. Mitteilungen*. Questo lavoro si divide in quattro parti: la prima contiene la relazione del viaggio; la seconda è un quadro veramente prezioso della Storia delle scoperte nella Terra di Baffin; la terza tratta delle condizioni geografiche di quella grande contrada; la quarta è dedicata all'Antropogeografia. In due aggiunte sono accennate le denominazioni di luoghi, e le numerose osservazioni astronomiche.

ckenzie era perfettamente libero (nell'agosto), a cagione, secondo lo Stockton, delle acque calde trasportate da quel grande fiume dell'America artica. E la *Thetis* avrebbe pure potuto senza difficoltà spingersi sino all'isola Herald ed all'isola Wrangel. I rilevamenti della costa americana eseguiti dal Collinson e dal Mac Clure furono trovati esatti dallo Stockton: solo in alcuni punti la costa pare avanzarsi di troppo verso settentrione.

Dopo questa felice navigazione della *Thetis* le parti del mar polare americano al nord e al nord-est del Mackenzie divennero il luogo di convegno di navi pescherecce americane. Tra queste, la baleniera *Marg Hume*, comandata dal capitano Tilton, in due anni e mezzo di assenza da San Francisco riportò più di 630 mila dollari di barbigli di balena. Due volte la *Mary Hume* aveva svernato all'isola *Herschel*, e nella state del 1892 si era spinta sino al capo *Bathurst*, sempre navigando in un mare perfettamente libero da ogni lato.

Nell'anno seguente (1893), la nave baleniera *Newport*, la quale aveva passato l'inverno all'isola Herschel, si sarebbe spinta verso il nord sino alla latitudine di 84°, superiore di 0° 36′ a quella toccata, nella spedizione Greely, dal luogotenente Lockwood (1).

102. L'opinione, generalmente professata in America ed in Inghilterra, intorno ai bacini marittimi ad occidente della Groenlandia, che cioè essi fossero la via più sicura per giungere sino ad altissime latitudini aveva, dopo le spedizioni dirette alla ricerca di John Franklin, distratto l'attenzione dei navigatori dagli stretti laterali e dagli estesi arcipelaghi che compongono le così dette Terre polari americane. E così ne avvenne che, mentre le Terre di Ellesmere e di Grinnell

(1) La notizia fu poi dimostrata falsa: si trattava invece della latitudine di 74°.

erano già esplorate sino alla latitudine di 82° lungo la loro costa orientale, quella occidentale invece non si conosceva che sino al parallelo 76°. A colmare una tale lacuna tendeva il progetto ideato nel 1893 da Roberto Stein, membro del Geological Survey degli Stati Uniti. Valendosi di una delle navi baleniere che ogni anno frequentano i luoghi di caccia e di pesca del Canale di Lancaster, egli si sarebbe recato con sette compagni alla *North Lincoln* sullo Jones Sound, e precisamente nelle vicinanze del capo Tennyson, ove avrebbe eretta una stazione per l'inverno, per esplorare quindi, o in barca o in islitta a seconda delle circostanze, la costa occidentale della *Terra di Ellesmere.* Egli sperava anche di risolvere la questione, se l'Hayes Sound, diramazione dello stretto di Smith, fosse un golfo chiuso, ovvero un canale di comunicazione tra questo stretto e le acque occidentali. Forse avrebbe tentato eziandio di giungere al Greely Fiord, scoperto dal Lockwood nell'anno 1883 (maggio).

Secondo il piano dello Stein, a partire dalla stazione principale sullo Jones Sound si sarebbero fondate molte stazioni secondarie in tutte le direzioni, ciascuna delle quali occupata da cinque uomini: in questo modo, per coprire tutta l'America artica di stazioni, sarebbero state necessarie 160 persone.

Più tardi il piano venne ridotto a più modeste proporzioni. Eretta la stazione principale al capo *Clarence* (estremità sud-est della North Lincoln), una squadra si sarebbe subito recata ad occidente, servendosi di barche o di slitte per rilevare la costa occidentale della Terra Ellesmere, e stabilire, in luoghi convenienti, depositi di provvigioni. Nel caso che le somme raccolte per la spedizione permettessero di portare a 22 gli uomini dell'equipaggio, si sarebbe eretta sulla costa della Terra Ellesmere una stazione secondaria con quattro uomini di guardia. Quelli rimasti al capo Clarence avrebbero primieramente visitato la costa orientale della medesima

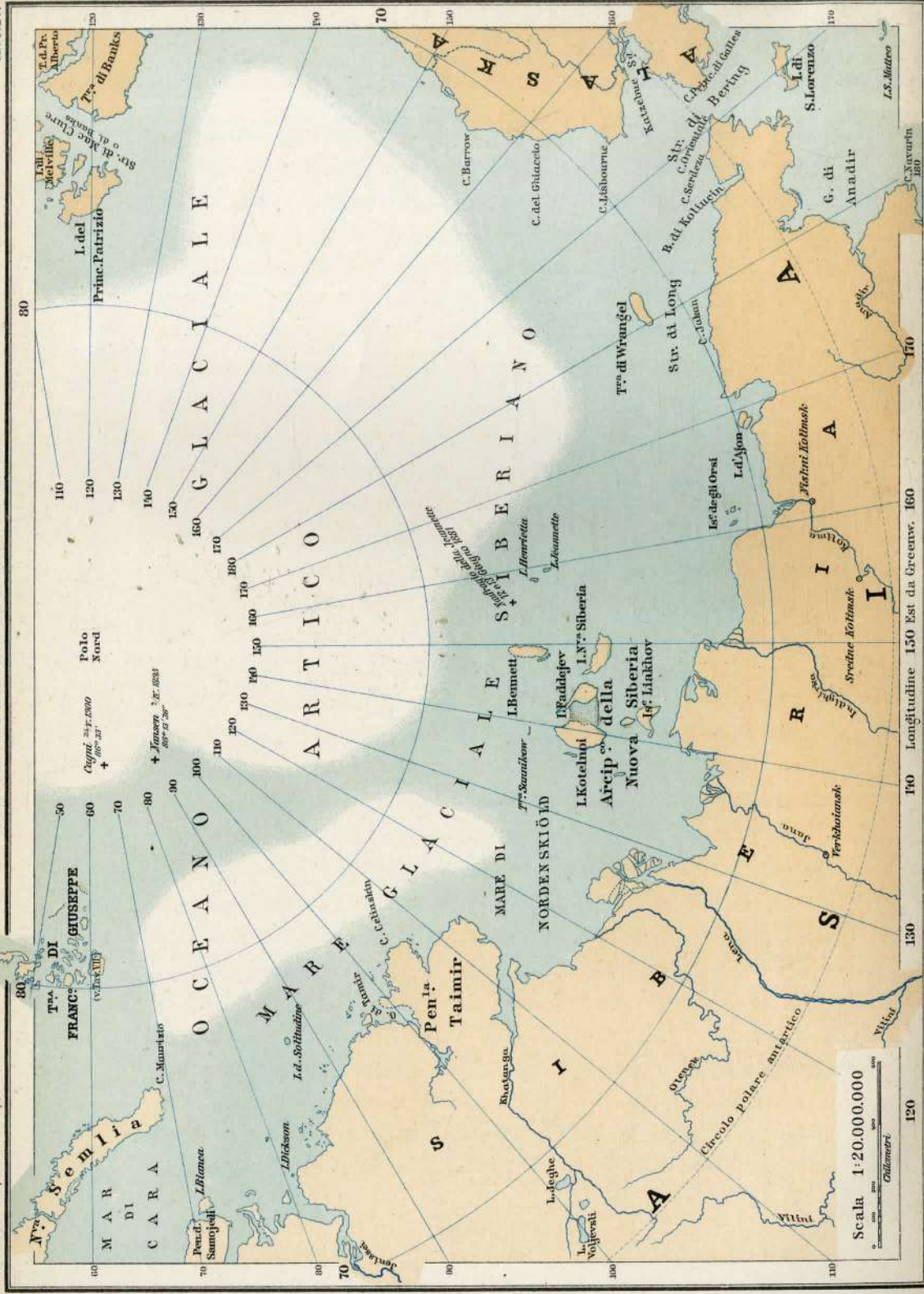
terra, per vedere di andare in soccorso della spedizione svedese del Björling e del Kallstenius, ed a questo fine avrebbe fatto parte della spedizione un esploratore svedese. Nella favorevole ipotesi, che si giungesse a salvare il Björling ed il Kallstenius, questi si sarebbero recati con alcuni uomini della spedizione Stein al canale di Lancaster, per erigere una stazione secondaria al capo *Warrender* sulla costa meridionale della North-Devon, ed imbarcarsi quindi, nell'autunno, in una delle navi baleniere dirette all'America. Una parte della spedizione, ad ogni modo, avrebbe svernato al capo Clarence, e nella primavera, per mezzo di spedizioni in islitte, si sarebbero completate le esplorazioni già iniziate, aggiungendovene altre se possibile.

Alla esecuzione di questo piano, in ogni sua parte eccellente, lo Stein non era punto preparato, per la mancanza quasi totale di esperienza in tutto quanto si rapporta ai viaggi polari. Per provvedere a questa mancanza, egli trasse partito dalla spedizione del luogotenente Peary nell'anno 1897, sbarcando, in tale occasione, alla baia Melville (Groenlandia occidentale), ove rimase tre settimane occupandosi della esplorazione della baia *Hubbard* e della baia *Alison.* Nell'anno 1899, lo Stein, imbarcatosi sulla nave *Diana* destinata a provvedere di vettovaglie la spedizione Peary, prese terra, coi suoi compagni Leopoldo Kaun e Samuele Warmbath, al capo Sabine, donde sarebbe poi ritornato nell'anno seguente a bordo di una nave pure mandata in appoggio alla medesima spedizione Peary. Intenzione dello Stein era di esplorare la Terra di Ellesmere, la quale per altro era già stata, nel frattempo, riconosciuta dal Peary come intimamente unita colla Terra di Grinnell. Da quel tempo nessuna notizia giunse, in Europa, dello Stein e de' suoi compagni.

103. Quantunque la *Baia* e lo *Stretto di Hudson* non si possano propriamente classificare nei bacini artici, tuttavia,

e per le condizioni climatiche e per le loro comunicazioni naturali coi bacini marittimi della zona polare, sono talmente connessi con questi ultimi da non far parere fuori di luogo poche parole sopra alcune imprese, non mancanti di importanza geografica, che, a cominciare dall'anno 1885, si andarono compiendo in quel vasto bacino mediterraneo dell'America Settentrionale. Queste imprese furono specialmente cagionate dal desiderio di porre in più rapida comunicazione i grandi centri commerciali dell'Europa occidentale colla regione del lago Winnipeg e della Baia di Hudson, per mezzo di una diretta strada marittima, precisamente come da molti anni si era procurato di ottenere per le comunicazioni, a mezzo del mare di Cara, tra le coste settentrionali dell'Asia e quelle dell' Europa occidentale.

La prima impresa fu allestita per incitazione del geologo canadense Roberto Bell, e colla nave a vapore *Neptun* comandata dal luogotenente A. R. Gordon. Suo scopo principale era la fondazione di parecchie stazioni, in ognuna delle quali si sarebbero fatte osservazioni meteorologiche ed idrografiche, e studiate le variazioni dei ghiacci nella Baia di Hudson. Riuscirono felicemente tanto la navigazione sino al Forte Churchill, quanto quella di ritorno. Furono fondate stazioni a *Skönner Cove* (al sud del capo Chudleigh), presso *Porto Burwell* nelle vicinanze della stessa sporgenza, che segna l'angolo nord-est del Labradòr; nella parte più angusta dello stretto di Hudson e precisamente nell'isola *Turenne* che si innalza nell'Ashe-Inlet (costa meridionale della Meta Incognita); nel *Porto di Boucherville* sull'isola Nottingham (alla estremità occidentale dello stretto di Hudson) e in fine nel *Forte Churchill* e nella *fattoria di York* (sulla costa meridionale della Baia di Hudson).

All'approvvigionamento delle diverse stazioni si doveva attendere nell'anno seguente (1885) con una nuova spedizione

a bordo dell'*Alert*, e comandata dallo stesso Gordon. Come della prima, così pure di questa faceva parte il Bell. La navigazione fu però estremamente difficile; nel luglio non si giunse a percorrere lo stretto di Hudson, ed anche nell'agosto l'*Alert* ebbe a lottare con masse compatte di ghiaccio, così che appena al 25 del mese potè entrare nella Baia di Hudson quasi libera di ghiacci. Per causa della stagione già troppo inoltrata, non si potè approdare alla foce della Severn, malgrado il desiderio del Bell: per contro si esplorarono le isole *Sleepers* od *Ottawa*, delle quali si riconobbe che giacciono molto più ad oriente del luogo indicato dalle carte. Lo stretto di Hudson negli anni 1884-85 fu ghiacciato dalla fine di ottobre alla fine di luglio: le masse di ghiaccio, secondo il Gordon, non vi giungono dal Canale di Fox, sibbene dalla Baia di Baffin.

Alquanto migliore fu la state del 1886: già al 25 luglio, e così un mese prima che nell'anno precedente, la spedizione giunse alla Baia di Hudson. Dopo i rilevamenti del Forte Churchill, della rada del Forte York, e della foce del Nelson — della quale fu riconosciuta la poca sicurezza come luogo di ancoraggio — l'*Alert*, fiancheggiando la spiaggia occidentale della grande baia, giunse all'isola *Marble*, donde fece ritorno allo stretto di Hudson dopo aver toccato il capo *Southampton*, la cui posizione, data dalle carte, venne trovata da 6 a 7 miglia più a sud-est della posizione reale. Nello stretto di Hudson venne accuratamente studiato il Sund del Principe di Galles.

Malgrado le poche difficoltà incontrate nella navigazione del 1886, il luogotenente Gordon opina che la strada marittima per lo stretto e la baia di Hudson è impraticabile per i bastimenti mercantili comuni: le masse di ghiaccio che si accumulano nello stretto di Hudson sono talmente pericolose, che qualunque nave non costrutta per una navigazione nei

mari polari sarebbe incapace di resistere alle formidabili pressioni.

Nel medesimo anno 1886 le condizioni dei ghiacci furono invece sfavorevolissime nella parte settentrionale della Baia di Hudson. Il capitano Guy, il quale colla baleniera *Arctic* voleva dalla Baia di Hudson giungere al Canale di Lancaster per il canale di Fox, lo stretto Fury ed Hecla e il golfo di Boothia, non potè penetrare al di là della Repulse Bay. Per tutta la state i ghiacci non abbandonarono mai lo *Stretto gelato* o *Frozer Strait*, tra l'isola Southampton e il continente.

L'opinione sfavorevole del Gordon non valse però a distogliere i Canadensi dal tentativo di stabilire una navigazione regolare verso i Paesi della Baia di Hudson, in ciò animati dai buoni risultamenti ottenuti dalle cosidette navigazioni siberiane, specialmente nell'anno 1896. E così, per cura del Governo del Canadà, il capitano W. Wakeham, incaricato di ripigliare gli studi sulle condizioni dei ghiacci nello stretto e nella baia di Hudson, si recava colà, nel 1897, a bordo della nave baleniera *Diana*, ed accompagnato dai due egregi geologi Bell e Low. Ai 3 di giugno la *Diana* partiva da Halifax (Nuova Scozia), ma solamente ai 22 di giugno potè entrare nello stretto di Hudson, ove dovette combattere colle masse di ghiaccio sino al 12 di luglio. Il dottore Bell, con alcuni compagni, prese terra sulla costa meridionale della Meta Incognita, nell'Ashe Inlet, e il dottore Low si recò al Sund del Re Giorgio (costa settentrionale del Labrador) per continuarvi, durante il periodo della navigazione, gli studi geologici che avevano già reso così chiaro il suo nome. La *Diana* ritornò, per lo stretto di Hudson allora libero di ghiacci, a *Nachvak*, per farvi provvista di carbone: ai 13 di agosto approdò al Cumberland Sound, e colà venne issata la bandiera inglese, e si prese, in nome del Canadà, possesso della Terra di Baffin. Senza incontrare ghiaccio di sorta, la *Diana* navigò

quindi lo stretto e la baia di Hudson sino al Forte Churchill, scelto a termine della strada canadense del Pacifico, e a porto principale per le relazioni commerciali coll'Europa: per questa strada il viaggio da Winnipeg all'Inghilterra verrebbe ad essere accorciato di 600 miglia nautiche. Nel viaggio di ritorno, che incominciò il 2 settembre, la *Diana* riprese a bordo i due geologi, e giunse a Terranuova il 25 dello stesso mese. Essa ritornò poi allo stretto di Hudson, ove incrociò sino al 30 di ottobre, in cui i golfi incominciavano a coprirsi del ghiaccio nuovo. In questa spedizione il Wakeham aveva potuto navigare, per quattro mesi, in acque libere. Importanti furono pure i lavori eseguiti dal Bell e dal Low, il primo dei quali rilevò la costa meridionale della Terra di Baffin e si spinse, entro terra, sino al lago già indicato dal Boas, e il secondo esplorò la costa nord del Labrador, specialmente la baia *Ungava*, e seguitò a monte per 30 miglia (55 chilometri) il fiume *Giorgio*.

CAPITOLO XIII.

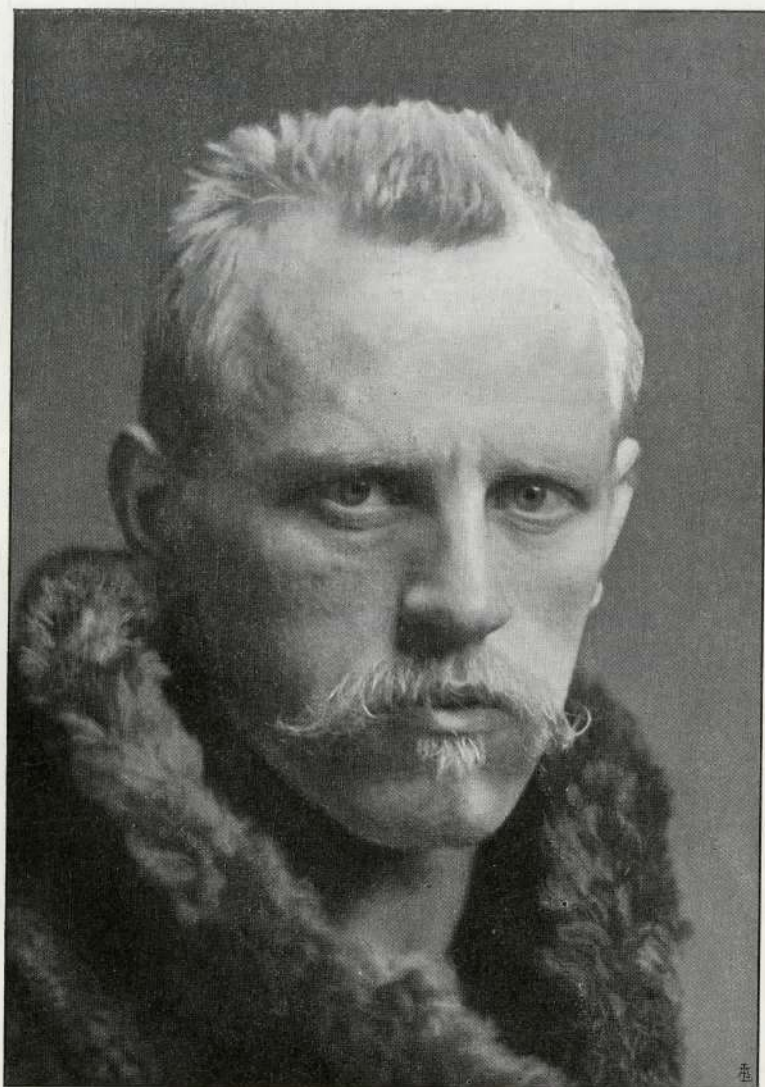
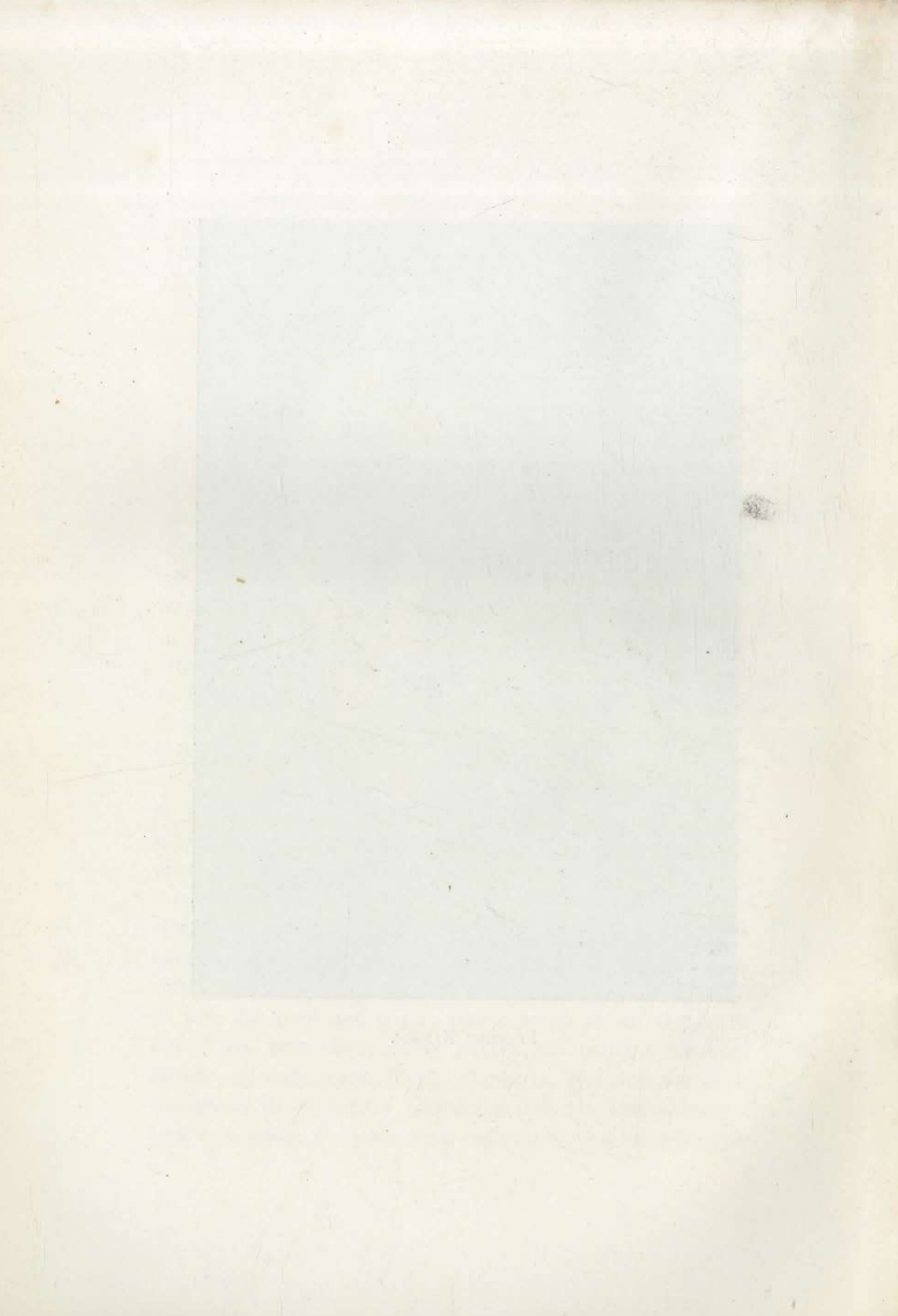
La spedizione di Fridtjof Nansen.

104. Trattando, in queste pagine, della spedizione dell'*Investigator*, sotto gli ordini del Mac Clure, e della navigazione della *Vega*, ho avuto occasione di far vedere, che nè al nord dell'America artica, nè al nord dell'Asia è un passaggio navigabile in ogni anno, e tale da essere messo a profitto, come via commerciale di comunicazione tra l'Europa e l'Asia settentrionale ed orientale. Le spedizioni polari, e già si è detto sul principio, non hanno adunque, per la massima parte, che uno scopo puramente scientifico, e, di quando in quando, quello di giungere al polo Nord. E siccome questo punto matematico della superficie terrestre, per quanto si sia fatto, non venne ancora toccato da piede umano, così non dobbiamo meravigliarci, se anche geografi e navigatori competentissimi abbiano dichiarato impossibile la risoluzione del problema, coi mezzi di cui possiamo attualmente disporre. Pur tuttavia, nuovi progetti furono recentemente messi in campo, con più o meno speranza di riuscita, da uomini praticissimi delle cose polari, e da tempo assuefatti ai pericoli e alle delusioni che quasi sempre accompagnano quelle ardite spedizioni. E di alcuni di essi, quali sarebbero quelli del Jackson, del Wellmann e del Peary, già si è discorso abba-

stanza diffusamente. Essenzialmente diverso, e meritevole di tutta l'attenzione, è quello esposto dal dottore Fridtjof Nansen, e da lui esposto alla Società Geografica di Christiania in una delle sue prime adunanze dell'anno 1890.

Per tre vie si era tentato di giungere al polo nord: la prima ad occidente della Groenlandia, lungo la quale alcuni membri della spedizione inglese comandata dal Nares poterono giungere il 12 maggio 1876, e in islitta, alla latitudine di 83° 20′, ed il Lockwood, della spedizione Greely, a quella di 83° 24′; la seconda ad oriente della Groenlandia, e quindi al nord, al di là delle Spitzbergen, ove già nel 1827 (23 luglio) Edoardo Parry toccò la latitudine di 82° 45′; la terza al nord della Novaia Semlia, verso la Terra di Francesco Giuseppe, ove, ai 2 di aprile del 1874, il Payer giunse alla latitudine di 82° 5′.

Il Nansen opina che nessuna delle tre strade possa condurre allo scopo desiderato.

È opinione di alcuni che si debba, per giungere al polo, abbandonare la via d'acqua, e attenersi ai viaggi sul ghiaccio servendosi di slitte tirate da cani o da renne. Il viaggio famoso dello stesso Nansen attraverso la Groenlandia, del quale si è discorso, aveva bensì dimostrato, che si può benissimo perseverare sul ghiaccio quando si è abbondantemente provvisti di vettovaglie e di coperte: tuttavia il Nansen non è punto favorevole ad un viaggio di terra. Egli non crede cioè, che una massa continentale od una grande isola si estenda sino al polo nord. Per una navigazione nel Mar glaciale non si prestano i battelli-slitte, ed inoltre gli animali da tiro, dei quali non si può fare a meno in un viaggio di terra, non potrebbero essere portati nel battello. La spedizione, ad ogni acqua libera ed aperta, può trovarsi nella condizione di attenersi a queste due cose; o abbandonare i cani o le renne, o ritornarsene indietro. Si noti eziandio, che

Fridtjof Nansen.

una carovana bene allestita deve poter disporre di provvigioni sufficienti. Ma, se si vogliono erigere stazioni di deposito, alle quali possa più tardi ricorrere la spedizione, la carovana deve naturalmente essere più numerosa. Contro una spedizione per via di terra sta anche la considerazione, che, nel caso in cui nulla più si sapesse di essa, sarebbe estremamente difficile la sua ricerca. Non si sa difatti a quale strada sia costretta una carovana dalle sfavorevoli condizioni del ghiaccio. Ciò può accadere anche per una spedizione marittima; ma è certo, che si conosce il mare colle sue correnti e coi suoi ghiacci assai meglio, ad esempio, che l'interno della Groenlandia.

Il Nansen, persuaso che il polo non si può raggiungere che per la via di mare, si chiede quale sarà la via migliore. È noto che ad oriente della Groenlandia è una corrente polare molto forte, diretta a mezzogiorno. Ad occidente della Groenlandia si sviluppa, lungo le coste di questo paese, una corrente calda che è un ramo del *Gulf Stream*, e si dirige al nord, mentre una corrente fredda diretta a mezzogiorno si svolge lungo la costa americana a partire, per lo meno, dalla latitudine di 75°, corrente che è ancora sensibile a mezzogiorno di New-York. Finalmente una corrente non disprezzabile, pure di origine polare e diretta verso mezzogiorno, si sviluppa tra le Spitzbergen e la Terra di Francesco Giuseppe.

Da ciò ne deriva, che le navi debbono sempre combattere contro una corrente polare, se vogliono giungere al polo per una delle tre strade più sopra accennate. Questa, secondo il Nansen, è la ragione principale per cui tutti i tentativi per raggiungere il polo andarono falliti. Le correnti trasportano montagne di ghiaccio che pongono in continuo pericolo le navi. Bisogna adunque navigare *colla corrente* e non *contro di essa*. Le correnti non si debbono combattere: sono in-

vece forze naturali, delle quali il navigatore debbe appro-
fittare.

Sorge ora spontanea la domanda: esiste una corrente la
quale segni la strada verso il polo? Il ramo principale della
corrente del Golfo termina tra le Spitzbergen, la Novaia Semlia
e la Terra di Francesco Giuseppe, ed il ramo della stessa
corrente, che si sviluppa lungo la costa occidentale della
Groenlandia, termina prima che la Baia di Baffin si restringa
per formare lo stretto di Smith. Pur tuttavia, secondo il Nan-
sen, una corrente favorevole esiste. Dopo avere ricordato l'o-
rigine e le vicissitudini della spedizione della *Jeannette*, l'e-
minente esploratore così ragiona. " Quantunque la spedizione
abbia avuto un così infelice successo, tuttavia essa era preci-
samente sulla via più sicura. Difatti nell'anno 1884 una zolla
di ghiaccio giunge alla costa occidentale della Groenlandia
presso lo stabilimento danese di Julianehaab, sulla quale era
un paio di calzoni da marinaio portante il nome di un ma-
rinaio della Jeannette (1). Ora l'arrivo di quel pezzo di ghiac-
cio alla costa groenlandese potè avvenire in tre modi: o una
corrente lo trasportò verso occidente, intorno al capo Ce-
liuskin, quindi, successivamente, tra la Novaia Semlia e la
Terra di Francesco Giuseppe, tra la Scandinavia e le Spitzber-
gen, tra l'Islanda e la Groenlandia, e in fine al di là del Capo
Farewell; — o venne da una corrente trascinato al nord
attraverso una regione ancora sconosciuta, e quindi lungo lo
stretto di Smih e la baia di Baffin; — o infine da quelle re-

(1) Si noti, a questo proposito, che gravi dubbi furono in seguito manifestati sulla
provenienza di questi ed altri oggetti portati sulla carta groenlandese di Juliavrehaab. Il
signor Dall osserva che, anche fatta astrazione dalla quasi impossibilità che quelle reliquie
non siano andate distrutte in un viaggio di tre anni sul ghiaccio, che esse molto proba-
bilmente appartenevano alle quattro navi che erano state mandate in soccorso della spe-
dizione Greely, a bordo di una delle quali era precisamente il marinaio Noros, uno dei
pochi superstiti della spedizione del De Long. Per le altre ragioni che il Dall espone per
dimostrare il contrario di quanto afferma il Nansen, veggasi il volume 42 (1896) delle *Geo-
graphische Mitteilungen* pag. 148 e 244.

gioni ignote venne trascinato dalla corrente artica che si svolge ad occidente della Groenlandia, prendendo poi la via intorno al Capo Farewell.

La semplice ispezione di un globo terrestre basta per avvertirci, che delle tre strade la prima è molto più lunga delle

Escursione del Nansen sul ghiaccio (nella state).

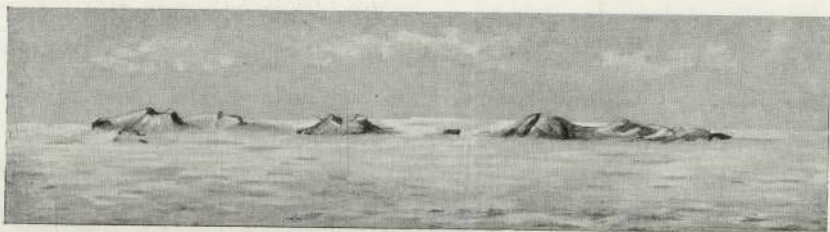
altre due. E anche si conosce abbastanza bene il Mar polare tra le isole della Nuova Siberia e la Groenlandia, per poter affermare, che nessuna corrente vi si trova, diretta da oriente ad occidente. Le correnti fredde si svolgono dal Nord-est al Sud-ovest, le correnti calde nelle direzioni contrarie. Se poi la zolla di ghiaccio avesse tenuta la seconda strada, sarebbe stata spinta verso i distretti americani situati dirimpetto alla

costa occidentale della Groenlandia, giacchè si è lungo di essi che si sviluppa da settentrione a mezzodì la corrente fredda, mentre la Groenlandia occidentale è bagnata dalla corrente calda diretta da mezzodì a settentrione. Bisogna adunque che quella zolla di ghiaccio sia stata portata verso il sud dalla corrente fredda che si svolge lungo la costa orientale della Groenlandia, e che nei dintorni del Capo Farewell sia poi caduta nella corrente calda che l'avrebbe trasportata sino ai dintorni di Julianehaab.

Quantunque non sia provata la esistenza di una corrente che dalle isole della Nuova Siberia si diriga verso settentrione, si può tuttavia concedere, che una tale corrente non solo è possibile, ma è anche estremamente probabile. Il grande distretto di precipitazione nella Europa nord-est, nell'Asia settentrionale e nell'America artica occidentale raccoglie le sue masse d'acqua in fiumi potenti, tributari del Mar glaciale. Immensamente minore è la massa d'acqua, che questo mare riceve dal lato opposto dell'emisfero boreale, poichè le diverse correnti artiche conducono nuovamente verso mezzodì, se non le medesime acque che la corrente del golfo porta a settentrione, certo la medesima quantità d'acqua. Ora, per mantenere l'equilibrio nelle masse liquide del Mar glaciale, le acque che vi si gettano debbono scorrere o ad occidente, o ad oriente o a settentrione. Ma non si nota alcun notabile afflusso di acque nella prima direzione, ed anche nella seconda pare che essa non sia apprezzabile. È adunque probabile, che la corrente marina del mar polare seguiti la direzione delle correnti fluviali, e così si svolga nella direzione del nord.

Se la teoria è favorevole alla esistenza di una corrente marina, diretta, a partire dalle isole della Nuova Siberia, a settentrione, e quindi continuata dalla corrente polare che si sviluppa a mezzogiorno, la zolla di ghiaccio, della quale si è detto, dimostra praticamente, che quella corrente non sempre

si estende *sotto* il ghiaccio, ma almeno di quando in quando è superficiale ed aperta; se fosse altrimenti, la zolla, probabilmente il resto di un grande campo di ghiaccio, non avrebbe potuto oltrepassarla. Ed è assai probabile, che questa corrente si diriga verso il polo, o assai vicino a questo punto.

Sopra queste considerazioni si fondava il piano del Nansen. Con una nave bene appropriata alle navigazioni polari e provvista di tutto punto, ma nè molto grande nè con un numeroso equipaggio, egli si proponeva di giungere, nei mesi di giugno o di luglio, alle isole della Nuova Siberia per lo stretto

Forme di ghiacci nel mar polare.

di Bering, e passando dinanzi all'isola Wrangel. In seguito la nave si sarebbe diretta verso il nord, lasciandosi serrare dai ghiacci ed utilizzando la corrente, la quale l'avrebbe condotta al polo e, al di là di questo, in un mare libero.

Il piano fu, in seguito, modificato, nel senso di penetrare nel mar polare siberiano dal mare di Barents anzichè dallo stretto di Bering, probabilmente per trarre profitto dalle acque calde trasportate in quella parte del mar polare dall'Ob, dallo Jenissei e dalla Lena (1).

Ai 20 di Giugno del 1893 il *Fram* (" Avanti ") parte da

(1) Non sarà inutile ricordare qui, che il piano di Nansen è, nella sua sostanza, analogo a quello del capitano Hovgaard, di cui si è esposta la spedizione a bordo della *Dijmphna*.

Cristiania. Sono compagni al Nansen il capitano O. Sverdrup, il giovine Scott Hansen primo pilota ed incaricato delle osservazioni meteorologiche ed astronomiche, il luogotenente Johansen: l'equipaggio si compone di otto uomini. Nella notte dal 4 al 5 agosto giunge a Chabarova sullo stretto di Jugor, ma solamente ai 10 di settembre può toccare il capo Celiusckin, mentre il Nordenskiöld nel 1878 aveva impiegato la metà di tempo per vincere la medesima distanza. Già tra la Novaia Semlia e la Terra di Jalmal il *Fram* era stato trattenuto dal ghiaccio compatto, così pure nei dintorni della penisola di Taimyr, così che il Nansen, per risparmiare un tempo che diventava troppo prezioso, nè potè deporre nel Porto Dickson le prime relazioni del viaggio, nè, verso la foce dell'Olenek, prendere a bordo la seconda parte dei cani siberiani. Quanto sfavorevoli fossero le condizioni del ghiaccio è dimostrato, tra le altre cose, dal fatto, che, mentre nel 1870 e nel 1871 il mare si era mostrato affatto libero di ghiacci sino alla latitudine di 77° (sotto il meridiano della imboccatura dello Jenissei) il *Fram* dovette abbandonare il suo corso al nord già alla latitudine di circa 75 gradi e mezzo. Il ritardo fu tuttavia favorevole alla Geografia della Siberia nord-ovest: si potè riconoscere, che la costa occidentate della Terra di Jalmal deve essere trasportata sulle nostre carte da 36 a 38 primi di grado verso oriente; importanti osservazioni furono fatte sulle pianure costiere della penisola dei Samoiedi, alle quali succedono il paese collinoso dei dintorni del Porto Dickson e le coste, quasi fiordiche, della penisola occidentale di Taimyr; si riconobbe pure, che nelle vicinanze della penisola del Re Oscar (ad oriente del Golfo di Taimyr) i contorni della costa debbono essere di molto modificati, e che la regione costiera della penisola orientale di Taimyr è accompagnata nello interno da serie di montagne (da 400 a 500 metri), le quali molto si avvicinano alla costa orientale, lasciando

tuttavia uno spazio abbastanza largo alla pianura marittima.

Dirimpetto alla costa sono numerose isolette rocciose. Già alcune di queste erano segnate nelle antiche carte russe: altre furono fatte conoscere dalla spedizione della *Vega*, ma tutte apparivano sparse qua e là, sino a che la spedizione norvegese, con una serie di nuove scoperte, riconobbe trattarsi di una disposizione quasi in catena. La prima isola scoperta dal *Fram*, detta isola *Sverdrup* (lat. = 74° 40′; long. 4 = 79° 37′), è probabilmente quella stessa designata sulle carte russe col nome di isola *Maximow*, e posta a 74° di latitudine ed a 76° 30′ di longitudine orientale, ma poi cancellata dopo il 1870, perchè non veduta dal capitano Johannesen. A cagione della sua grande distanza dalla costa, l'isola Sverdrup, composta esclusivamente di sabbie, non appartiene alla serie delle isole fiancheggianti la penisola di Taimyr. Questa serie incomincia coll'isola *Dickson*, e continua colle isole *Kamenni* già conosciute nel secolo scorso, colle *Kjelmann*, colle isole *delle Renne*, *Scott-Hansen*, *Markham*, *Rignes*, *Mohn* e *Tillo*. La scoperta principale del Nansen fu però quella delle isole *Nordenskiöld*, le quali si estendono, a nord-ovest della penisola di Taimyr, sino alla latitudine di 77° (1). È a notare, a sempre maggior prova della poca esattezza delle carte della Siberia Settentrionale, che la spedizione non vide nè le isole nord-est del gruppo delle Kamenni, nè le isole Hovgaard alla entrata occidentale del golfo di Taimyr, nè le isole Pietro e Paolo dirimpetto alla costa orientale della grande penisola.

Ai 15 di settembre, il *Fram* abbandonò la costa asiatica che esso aveva seguitato sino ad un luogo situato a nord-est della foce dell'Anabara, e si diresse, prima a est-nord-est quindi a settentrione, navigando in acque libere, ad occidente

(1) È strano, che Chariton Laptew nella sua navigazione intorno alla penisola di Taimyr, (anno 1741) non abbia veduto nè le isole Nordenskiöld, nè le isole *Almqvist* situate più vicine alla costa.

delle isole della Nuova Siberia, sino alla latitudine di 77° 44′. Colà si presentarono i primi ghiacci, i quali, diventando sempre più serrati e compatti, chiusero definitivamente il *Fram* ai 25 del settembre, e precisamente nel luogo di latitudine 78° 45′ e 133° di longitudine orientale. Quivi incomincia la deriva, che, nella direzione del nord-ovest, conduce il *Fram* sino alla latitudine di 83° 59′ ed alla longitudine orientale di 102° 7′. Siccome questa direzione allontanava sempre più il *Fram* dal polo nord portandolo verso le Spitzbergen, il Nansen si decide a lasciare la nave, e ad aprirsi, sul ghiaccio, una strada verso il polo. E così il capitano Sverdrup e gli altri nove Europei restarono sul *Fram*, mentre il Nansen in compagnia dell'Johansen, con 28 cani, tre slitte, 2 Kajaks, e con provvigioni sufficienti per 100 giorni, si affidarono al ghiaccio, coll'intento di giungere alla più alta latitudine possibile, e quindi ritornare per la Terra di Francesco Giuseppe. Dal 14 marzo il viaggio nella direzione del nord durò sino al 7 aprile, nel quale giorno il Nansen e l'Johansen toccarono la latitudine di 86° 13′ (superiore di 2° 49′ a quella raggiunta dal Lockwood nel maggio del 1882), sotto il meridiano orientale di 95°. Le condizioni estremamente sfavorevoli del ghiaccio, e una deriva meridionale costrinsero gli arditi viaggiatori al ritorno. Il quale fu estremamente penoso, sia per i numerosi crepacci che si manifestavano nel ghiaccio, sia per la deficienza di viveri. Dal 22 giugno al 24 luglio (1895) il viaggio dovette essere interrotto per causa della neve: in questo tempo furono uccisi tre orsi ed una foca, e fu questa una vera fortuna, giacchè le provvigioni più non sarebbero bastate. Sotto il parallelo 82° i viaggiatori giunsero in vista di una terra sconosciuta, alla quale però non poterono giungere per causa dei crepacci. Tre settimane dopo scopersero nuovamente la terraferma, ed ai 26 di agosto posero il loro quartiere d'inverno nell'isola *Jackson*, una delle

tante che compongono l'arcipelago di Francesco Giuseppe. Ai 19 di maggio del 1896, lasciata l'isola Jackson, si diressero prima a mezzogiono sul ghiaccio, quindi navigarono verso occidente per tentare di giungere alle Spitzbergen, ma già ai 17 di giugno si incontrarono al capo Flora colla spedizione

Escursione del Nansen sul ghiaccio (nell'inverno).

inglese del Jackson. Ai 7 di agosto li imbarcarono sul *Windward* che li condusse felicemente a Vadö, ove giunsero il 13 agosto (1896).

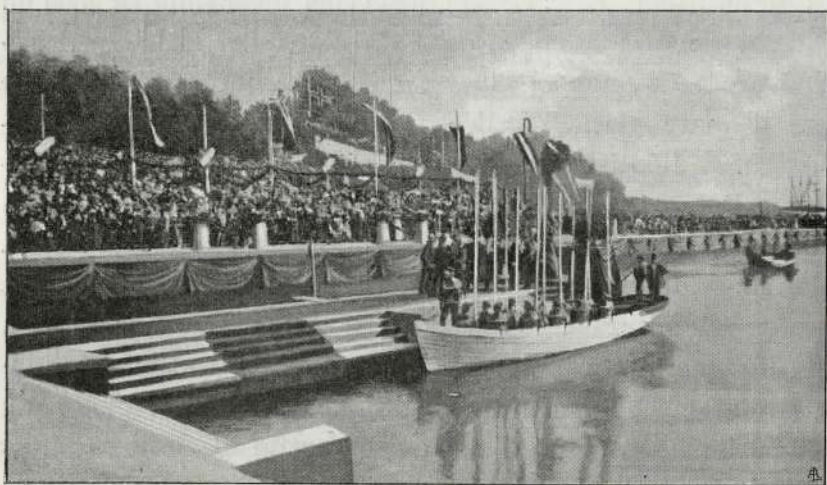
Ai 20 di agosto giungeva pure in Norvegia il *Fram*. Dal 14 marzo 1895 la deriva era continuata nella direzione di occidente, quindi si era fatta retrograda verso oriente e nord-est,

e solamente nell' ottobre tornò ad essere verso nord-ovest, portando il *Fram* sino alla latitudine di 85° 57′ (sotto il meridiano orientale di 66°). In seguito, la corrente si manifestò verso la grande apertura tra la Groenlandia e le Spitzbergen, conducendo la nave al lato occidentale di questo ultimo gruppo. Dalle isole Danesi lo Sverdrup si diresse alla Norvegia, ed ai 20 di agosto, come si disse, giunse a Sjarvö.

Dalla spedizione del Nansen risulta primieramente la mancanza assoluta di terre emerse nella parte orientale del bacino polare interno. Solo, come già si è detto, lungo la costa siberiana, furono trovate parecchie isole. Di grande interesse sono, in secondo luogo, le osservazioni del Nansen intorno alla Terra di Francesco Giuseppe. " Passammo l' inverno, egli dice, precisamente ad occidente dell'Austria Sund, in un' isola che io chiamai *Isola di Frederick Jackson*. Già nel mio discorso fatto in seno della Società Geografica di Londra avevo espresso l'opinione che la Terra di Francesco Giuseppe fosse un gruppo di isole. Questa opinione venne pienamente confermata. La Terra di Francesco Giuseppe è non solamente un gruppo di isole, ma un gruppo di terre di piccolissima estensione. Secondo me, queste isole possono essere considerate come la continuazione dello Spitzberg orientale, e il problema, nel medesimo tempo più importante e più interessante, sta appunto nella esplorazione della parte (occidentale) della Terra di Francesco Giuseppe, e nel determinare le sue relazioni colle Spitzbergen. In questo distretto probabilmente si trovano molte nuove isole, e si può sperare che il Jackson e la sua spedizione avranno occasione di scoprirle e di rilevarle cartograficamente. È impossibile, per ora, dire sin dove queste isole si estendono verso il nord; ma non è impossibile che questa estensione sia molto grande ".

" Io non oso esprimermi sulla esistenza della terra di Petermann; siccome la strada da noi tenuta era troppo orien-

tale, può darsi benissimo che essa ci sia sfuggita. In questo caso, la Terra di Petermann non potrebbe essere che assai piccola „.

Sulla estensione dello stesso arcipelago verso settentrione ed oriente il Nansen manifesta alcune interessanti ipotesi specialmente fondate sulla deriva. Siccome nel così detto " accampamento del desiderio „ il ghiaccio non si dirigeva a

Arrivo del Nansen a Cristiania.

mezzogiorno malgrado la persistenza del vento settentrionale, così pare che in quella direzione, e così ad oriente della Terra di Wilczek, vi siano delle masse di terre che si oppongono al movimento meridionale dei ghiacci. Per contro, la Terra del Re Oscar, a nord-ovest, non può essere molto grande, poichè in quella direzione la deriva dall'isola Jackson non è per nulla impedita nel suo movimento.

Geograficamente importantissima fu la scoperta fatta dalla

spedizione norvegese di un estesissimo bacino artico di grande profondità. Già si è detto altrove, che la profonda valle dell'Atlantico si estende sino alla latitudine dello Spitzberg, presentando, a 78° 1/2 di latitudine nord a 2° 15′ di longitudine occidentale, la profondità massima di 4846 metri: inoltre le Spitzbergen non solamente si abbassano verso occidente, ma anche verso settentrione prima a poco a poco, quindi ripidamente. Lo scandagliamento più settentrionale (lat. N. = 81° 30′; long. E. = 17° 30′) diede una profondità di 2505 m. Ma sin dove si estenda, nella direzione del nord, quel bacino profondo, non si sapeva, ed in generale era opinione che il mare glaciale artico fosse un bacino di poca profondità. E difatti la esperienza era favorevole a questo concetto. Dei mari di Barents e di Cara si sapeva bensì, che per grandi tratti il fondo si abbassa al disotto di 200 metri. Ma, lungo tutta la costa settentrionale dell'Asia piccole sono le profondità misurate, ed anche lungo il corso della *Jeannette*, quantunque molto lontano dalla costa, gli scandagli non accusarono profondità maggiori di 100 metri. Nel punto più settentrionale toccato al nord dello stretto di Bering (lat. = 73° 44′; long. O. = 171° 48′) il capitano Berry non misurò profondità maggiori di 150 metri. Dal lato americano la profondità accenna ad aumentare: alla latitudine di 72° e tra le longitudini occidentali di 153° e 155° non venne toccato il fondo a metri 252 e 265; e nel luogo di latitudine 70° 15′ e di longitudine occidentale 139° 30′ si ha uno scandaglio positivo di 256 metri. Per contro, al nord della Groenlandia le profondità sono assai minori: 132 metri nel più lontano punto raggiunto dal Markham (lat. = 83° 20′; long. O. = 63° 5′). Ed è certo che la profondità del mare di Baffin e dello stretto di Smith non si estendono sino al cuore del bacino artico.

Nella persuasione di aver a che fare con un mare poco profondo, il Nansen non aveva con sè che apparecchi di scan-

daglio buoni per profondità relativamente poco considerabili. Ma, già nei primi mesi della deriva, egli si persuase invece del contrario. Il mare basso (poco profondo) della Siberia si estende, per quanto si può dedurre dalla relazione del Nansen, ad occidente della Nuova Siberia, sino alla latitudine di 78° 36′. Infatti a 78° 6′ di latitudine fu misurata la piccola profondità di 90 metri: a 78° 48′ la profondità era già di 1460 metri, e alla latitudine di 79° 12′ lo scandaglio non potè toccare il fondo a 2100 metri. Costrutto lì per lì un nuovo apparecchio della lunghezza di circa 5000 metri, si potè riconoscere, che la deriva del *Fram*, almeno dall'80° di latitudine e dal 135° di longitudine orientale sino alla latitudine di 83° ed alla longitudine orientale di 14°, si effettuava sopra profondità oscillanti da 3000 a 3900 metri. La profondità massima (3850 metri) fu misurata il 7 agosto del 2894, alla latitudine di 81°: più tardi, al 23 gennaio 1895 e alla latitudine di 83° 30′, fu accusata la profondità di 3450 metri: ai 23 di luglio quella di 3800 metri. Questi grandi abissi continuarono anche nella state del 1896, imperocchè nel giorno 6 luglio, sotto la latitudine di 82° 2′ e al nord delle Spitzbergen, venne ancora misurata la profondità di 3400 metri. Da tutto ciò è lecito dedurre, che la conca Atlantica si estende, anche senza importanti interruzioni, nel bacino artico, e che, sotto l'aspetto morfologico, il mar polare del nord è una dipendenza dell'Oceano Atlantico. E lo è pure sotto l'aspetto idrografico, in quanto che le sue correnti sono intimamente collegate con quelle dell'Atlantico. La deriva occidentale artica è una vera corrente superficiale, poichè non solo i ghiacci galleggianti, ma eziandio le acque, si muovono verso occidente. Il suo ramo più importante è la corrente della Groenlandia orientale. La corrente del Golfo infine penetra nel bacino artico, quale corrente di compensazione.

Altrettanto importanti quanto le misure delle profondità

furono quelle della temperatura delle acque marine dalla superficie agli strati inferiori. Da una serie di osservazioni eseguite dal 13 al 17 agosto del 1894 si hanno i seguenti risultati:

Profondità in metri	Temperatura	Profondità in metri	Temperatura
0	+ 1°,2	500	+ 0,34
2	— 1,32	600	— 0,20
20	— 1,33	700	+ 0,14
40	— 1,50	800	+ 0,07
80	— 1,50	900	— 0,04
100	— 1,40	1000	— 0,10
200	+ 0,03	2000	— 0,66
300	+ 0,34	3000	— 0,73
400	+ 0,35	3800	— 0,64

Allo strato superficiale, nel quale assai poco penetra l'effetto della insolazione, succede uno strato di acqua fredda dello spessore di 200 metri, con una temperatura media di — 1°; quindi uno strato caldo di 660 metri e con una temperatura media di + 0° 22, finalmente lo strato freddo del fondo, dello spessore di circa 3000 metri, con una temperatura media di — 0°,57. Questi tre strati si distinguono anche per il grado di salsedine: lo strato superiore è il meno salato, lo strato medio è il più ricco di sali.

In quasi tutte le serie di osservazioni si ripetè il medesimo fatto. Così al 17 di ottobre del 1894 (alla latitudine di 80° 47′ ed a circa 116° di longitudine orientale) si notarono le temperature di + 0°,85 a 300 metri di profondità, + 0°,78 a 400 metri e + 0°,62 a 500 metri. Non c'è quasi dubbio, che questo strato di acqua relativamente calda appartiene alla corrente del Golfo. Appunto perchè più calde, queste acque sono salate, e discendono non appena entrano nel bacino polare, meno ricco di sali.

CAPITOLO XIV.

Altre spedizioni nel Mare polare Siberiano.

(Anni 1887-1900).

105. A lato della spedizione famosa, della quale ci siamo occupati nel capitolo precedente, dobbiamo registrare, nel mare siberiano, poche altre esplorazioni, di indole ben più modesta, ma pure non prive di importanza sotto il doppio aspetto pratico e scientifico.

E, in primo luogo, gli studi fatti dal naturalista russo K. Nossilow nella Novaia Semlia durante parecchi inverni passati nella stagione metèorologica della Baia Karmakuly (costa occidentale), e alla entrata occidentale del Matotschkin Scharr, a partire dell'anno 1887. Oltre a continuate osservazioni meteorologiche, si debbono al Nossilow importanti indagini intorno alla fauna marina, ed estesi rilevamenti topografici.

Nelle cosidette *Navigazioni alla Siberia*, dallo stretto di Jugor alle bocche dell'Ob e dello Jenissei, continua a tenere il primo posto il capitano inglese J. Wiggins, ma non sempre con felice successo. Nell'anno 1893 sei navi, tre inglesi e tre russe, riescono alla foce dello Jenissei, in appena sei giorni di navigazione dallo stretto di Jugor a Goltscikha sul corso

inferiore del fiume. Nell'anno 1894, una nave comandata dal Wiggins naufraga nello stretto di Jugor; ma nel 1895 il Wiggins giunge felicemente allo Jenissei. Eguale successo ha l'ammiraglio S. Makarow nel 1897, come pure parecchie navi inglesi e russe dirette alle foci dei due grandi fiumi della Siberia occidentale.

Negli anni 1894 e 1895 una spedizione russa, condotta dal Wilkitski, compie importanti rilevamenti cartografici del bacino inferiore dello Jenissei e del golfo dell'Ob.

Nell'anno 1886 cade la prima esplorazione scientifica dell'arcipelago della *Nuova Siberia*, eseguita dal dottore Alessandro Bunge e dal barone geologo Edoardo Toll. I due viaggiatori, partiti dal capo Sviatoi, giunsero sul ghiaccio alla Grande Liachov, ove fu stabilito un deposito di provvigioni. Nell'isola Kotelnyi (Kotelnoi) si separarono: il barone Toll si volse alle isole orientali di Faddejew e della Nuova Siberia, mentre il Bunge, dopo aver rilevato le coste meridionali ed una parte della costa orientale di Kotelnyi, ritornò alla Grande Liachov. Il Toll, ritornato dall'isola della Nuova Siberia, soggiornò sino al novembre in Kotelnyi, che egli percorse tutto all'intorno. Il risultamento più importante della spedizione fu quello di aver dimostrato la esistenza, al nord di Kotelnyi, della *Terra di Sannikow*, che l'Anjou, molti anni prima, non aveva potuto scorgere a cagione del tempo nebbioso. Inoltre il Toll riconobbe, che le isole Kotelnyi e Faddejew non sono congiunte tra loro per un banco di sabbia, come supponeva l'Anjou, sibbene più intimamente mediante un solido istmo: che i così detti *Monti di legnami*, sulla costa meridionale della Nuova Siberia, sono banchi di lignite, i cui tronchi appartengono alla fauna miocenica; che la Grande Liachov, ad eccezione di quattro colline granitiche, consta di strati avvicendati di argilla e di ghiaccio, così che l'isola scomparirebbe, se la temperatura del suolo, anche per poco tempo,

sorpassasse il punto di congelazione. Già adesso essa diminuisce annualmente sotto l'azione dei raggi solari. Secondo il Toll, la Grande Liachov è il lembo di un potente ghiacciaio che si estendeva sin là, proveniente dal continente siberiano. Solo raramente il mare si mostrò, nel 1886, affatto libero di ghiacci: l'anno 1878, quello stesso della navigazione della *Vega,* fu, secondo il Toll, estremamente favorevole.

Nell'anno 1891 il signor J. Tscherski, per incarico dell'Accademia di S. Pietroburgo, esplora i distretti del Colima, dell'Indighirka e della Jana (Siberia). Dell'itinerario di 2000 verste (2134 chil.) il tratto dall'Aldan sino a Verchne-Colymsk appartiene ad una regione sino allora affatto sconosciuta: la spedizione fece pure importanti osservazioni sulla costituzione geognostica dei monti Stanovoi. Nella state del 1892 venne a morte il sig. Tscherski, e la direzione fu allora affidata al barone Toll, che proseguì l'impresa nel modo più brillante.

Il primo incarico della spedizione era quello di ricercare resti di mammuth, ma le ricerche furono vane, ed allora il Toll si volse ad altre indagini. Primieramente, furono nelle isole della Nuova Siberia stabiliti depositi di viveri, che dovevano servire alla spedizione Nansen, e completati dal luogotenente Scileiko i lavori di rilevamento di quelle isole. Lungo la costa occidentale dell'isola Kotelnyi il Toll si spinse sino alla latitudine di 75° 37′. In seguito venne percorsa la contrada tra la Lena e la Chatanga, sino alla strada del Middendorff presso Chatangskoie, e rilevato il corso inferiore dell'Anabara. Oltre a 38 determinazioni astronomiche di luoghi ottenute dal luogotenente Scileiko, furono fatte molte osservazioni di magnetismo, e grandi raccolte nel campo della geologia, della botanica, della zoologia e della etnografia.

Dietro l'opinione, tanto autorevole, del luogotenente Anjou, che nessuna terra esisteva là ove due paesi erano stati avvertiti da Giacobbe Sannikow durante i suoi viaggi alle isole della Nuova Siberia (anni 1805-1811), quei due paesi erano stati tolti dalle carte. Ma nell'anno 1881 la scoperta, fatta dalla spedizione della *Jeannette*, dell'isola *Bennett*, parve confermare l'esistenza della terra, che il Sannikow assicurava di avere veduto dal *Capo Alto* della Nuova Siberia. E con ciò veniva a galla la probabilità, che anche il paese veduto dal Sannikow, mentre questi trovavasi nell'isola Kotelnyi, esistesse realmente, ed anzi lo si cominciò a disegnare, con contorni punteggiati, nelle carte posteriori, e col nome di *Terra Sannikow*.

Poco più sopra si è visto che, durante la spedizione diretta dal dottore Alessandro Bunge, il barone Toll aveva confermato la notizia del Sannikow, dichiarando che, trovandosi alla foce del fiumicello *Mogur* (vicino alla punta N. O. dell'isola Kotelnyi), aveva, nella direzione di N. 14 - 18° E., osservato i netti contorni di quattro monti tabulari, ai quali si univa, verso oriente, un paese basso.

A risolvere definitivamente la questione è appunto diretta la spedizione dello stesso barone Toll. Il quale, partito negli ultimi di giugno del 1900 a bordo della nave baleniera norvegese *Harald Haarfager* da lui battezzata col nome di *Sarja*, giunse il 20 agosto allo stretto di Jugor, donde si proponeva di entrare subito nel mare di Cara, allora affatto libero di ghiacci. Il piano dell'egregio esploratore è il seguente: passare il primo inverno sulle rive del golfo della Chatanga, tra le latitudini di 76° e 77°; avanzare, nella state del 1901, direttamente al nord delle isole della Nuova Siberia, e andare in cerca di un quartiere d'inverno, o nella Terra di Sannikow o nell'isola Bennett. Nella state si intraprenderebbe il viaggio di ritorno, e propriamente per lo stretto di Bering sino a

Vladivostok. Una parte della spedizione sarebbe incaricata di completare i lavori del Bunge e del Toll sulle isole della Nuova Siberia: inoltre si farebbero, per due anni di seguito, osservazioni meteorologiche e magnetiche nelle tre stazioni di Ustiansk, di Russkoie Ustie alla foce dell'Indighirka, e di Verchoiansk.

CAPITOLO XV.

La spedizione della Stella Polare sotto gli ordini del Principe Luigi di Savoia Duca degli Abruzzi.

106. Non appena di ritorno dalla sua brillante spedizione al territorio americano dell'Alaska, nella quale egli riusciva, primo fra tutti, a compiere l'ascensione del Monte Sant'Elia (agosto del 1897), il Principe Luigi di Savoia Duca degli Abruzzi concepiva l'ardito disegno di una vera spedizione polare avente per fine principale la esplorazione della regione, ancora sconosciuta, che si estende a settentrione della Terra di Francesco Giuseppe. Dalla impresa, di carattere esclusivamente scientifico, era totalmente escluso il progetto di raggiungere il Polo Nord. E, per vero, le opposizioni contro i viaggi diretti a questo punto matematico della superficie terrestre paiono, sotto l'aspetto scientifico, in gran parte giustificate. Bertoldo Seemann, naturalista che ho già avuto occasione di nominare in questo lavoro, trattando della spedizione Kellett, così si esprime a questo proposito: " Secondo me sarebbe una vera sfortuna per la scienza, se il polo fosse toccato prima che fosse esplorata la massima parte della regione artica ". E, secondo il Weyprecht, il polo geografico non ha

per la scienza maggior valore di qualunque altro luogo situato ad un'alta latitudine.

Il programma della spedizione, a partire dall' arrivo di questa al Capo Flora, era primieramente il tentativo di girare sul lembo orientale dell' arcipelago di Francesco Giuseppe, e di giungere ad un ancoraggio sicuro alla più alta latitudine possibile. Questo luogo doveva essere il centro di irradiazione di escursioni parziali esploratrici verso tramontana, da essere effettuate in islitta. Durante i lunghi mesi d' inverno ne partirebbero piccoli drappelli, coll'incarico non solo di esplorare l'ampia distesa di ghiaccio, ma eziandio di stabilire, in luoghi possibilmente sicuri, depositi di viveri e di munizioni, a due, cinque, sette giornate di viaggio.

Per tal modo, a progressive distanze più o meno regolari determinate dalle condizioni speciali dei diversi luoghi, veniva ad essere stabilita una serie di depositi, l'ultimo dei quali non molto lontano dal polo.

Il vantaggio di questo lavoro di preparazione si sarebbe manifestato nella primavera del 1900, poichè la conoscenza della regione circostante e la esistenza di centri vettovagliati avrebbero permesso alla spedizione delle slitte (diretta verso greco per causa della deriva da oriente ad occidente) un più rapido e sicuro procedimento a settentrione.

Gli studi principali, ai quali avrebbero atteso i membri scientifici della spedizione durante il primo sverno, dovevano essere quelli sulla determinazione esatta della circolazione oceanica; sul polo magnetico e sulla influenza da esso esercitata; sui fenomeni luminosi della notte polare; sulla economia termica dell'atmosfera e del mare artico; sulla deriva dei ghiacci e sulle loro formazioni; sulla gravità terrestre; sulla misurazione della depressione polare; sullo spessore della crosta terrestre della calotta boreale e sulla fauna polare.

S. A. R. il Principe Luigi Amedeo di Savoia
Duca degli Abruzzi.

La spedizione si componeva, oltre che del Duca degli Abruzzi, del capitano di corvetta UMBERTO CAGNI, del tenente di vascello FRANCO QUERINI, del dottore ACHILLE CAVALLI-MOLINELLI, capitano medico nella Regia marina, dei due marinai della marina di guerra Giacomo Cardenti e Simone Canepa, delle quattro guide di montagna Giuseppe Petigax, Alessio Fenouillet, Michele Savoye e Felice Ollier tutti della Val d'Aosta, e di otto marinai norvegesi. La nave scelta fu il *Jason*, al quale si pose il nome di *Stella Polare*; un brigantino a palo con macchine ausiliarie, opportunamente rinforzato per rendere lo scavo più resistente alle pressioni dei ghiacci (1).

Il 14 giugno la *Stella Polare*, sotto la direzione nautica del capitano EVENSEN, salpa dal porto di Laurvik situato all'ingresso del golfo o fiord di Christiania. Da Arcangelo, ove sono imbarcati 120 cani per il trasporto delle slitte, parte il 14 di luglio diretta al Capo Flora, ove giunge, dopo una buona traversata, il 21 dello stesso mese. Colà furono trovate in perfetto stato le capanne del Jackson, con abbondanti provvigioni e cogli strumenti ed utensili lasciativi dagli Inglesi. Il Cagni vi eseguì determinazioni di coordinate geografiche, dalle quali si deduce, che la longitudine del Capo Flora debbe essere spostata di 10′ verso oriente. Importanti furono pure le osservazioni fatte dallo stesso Cagni intorno alla intensità della gravità terrestre.

Siccome la nave *Capella*, della quale già si è detto a proposito della spedizione Wellmann, doveva nell'agosto essere di ritorno al Capo Flora, la spedizione italiana vi lasciò alcune lettere, le quali, giunte in Europa colla *Capella*, da-

(1) Gli elementi nautici della *Stella Polare* si riassumono come segue: lunghezza, metri 44,7; larghezza, m. 9,3; immersione, m. 5,2; velocità oraria, nodi 7,5; forza cavalli 400; tonnellate nette, 558.

vano alcune importanti informazioni sulla prima parte del viaggio.

Dopo avere lasciato viveri, carbone e quattro imbarcazioni in una delle capanne costrutte dal Jackson, e ciò per i bisogni eventuali del ritorno, la *Stella Polare* riprese la rotta al nord attraverso lo stretto di *Nightingale* e il Canale Britannico, ove alla latitudine dell'isola *Eaton* (80° 24′) incontrò la *Capella* la quale continuava la sua pesca dopo avere presa a bordo la spedizione Wellmann. Il Canale Britannico condusse la *Stella Polare* al *Mare della Regina Vittoria*. Avanzando lentamente al nord per causa della continua lotta coi ghiacci, toccò l'isola *Elisabetta*, oltrepassò il Capo *Mac Clintock* percorrendo così, in parte, l'itinerario seguito dal Nansen e dal Johansen nel loro ritorno a mezzodì; giunse così alla costa occidentale della Terra del Principe Rodolfo, e riuscì a toccare il Capo Fligely, estremo luogo raggiunto da Giulio Payer (lat. = 82° 5′). Non essendosi trovato al nord alcun luogo che bene si prestasse a passarvi l'inverno, e, per altra parte, essendo necessario evitare, che la nave rimanesse chiusa tra i ghiacci del largo, alle cui pressioni probabilmente non avrebbe potuto resistere, il Duca decise di ritornare a mezzogiorno sino alla baia di *Teplitz* (lat. = 81° 45′; long. E. = 58°). Quivi fu deliberato di passare l'inverno. L'accampamento dovette però essere stabilito sulla terraferma, giacchè le pressioni dei ghiacci avevano già danneggiata non poco la *Stella Polare*, ed anzi, aumentando di violenza, ne avevano, agli 8 di settembre, sfondato un fianco, lasciando così libero passaggio alle acque che, invase le caldaie, minacciavano anche di distruggere le casse dei viveri e delle vettovaglie. A 200 metri dalla costa, furono erette due tende, e colla velatura della nave unite tra di loro in modo da formare una abitazione a tre compartimenti, l'uno dei quali per il Duca e gli ufficiali, il secondo per i marinai, il terzo per il carico (viveri, attrezzi, ecc.).

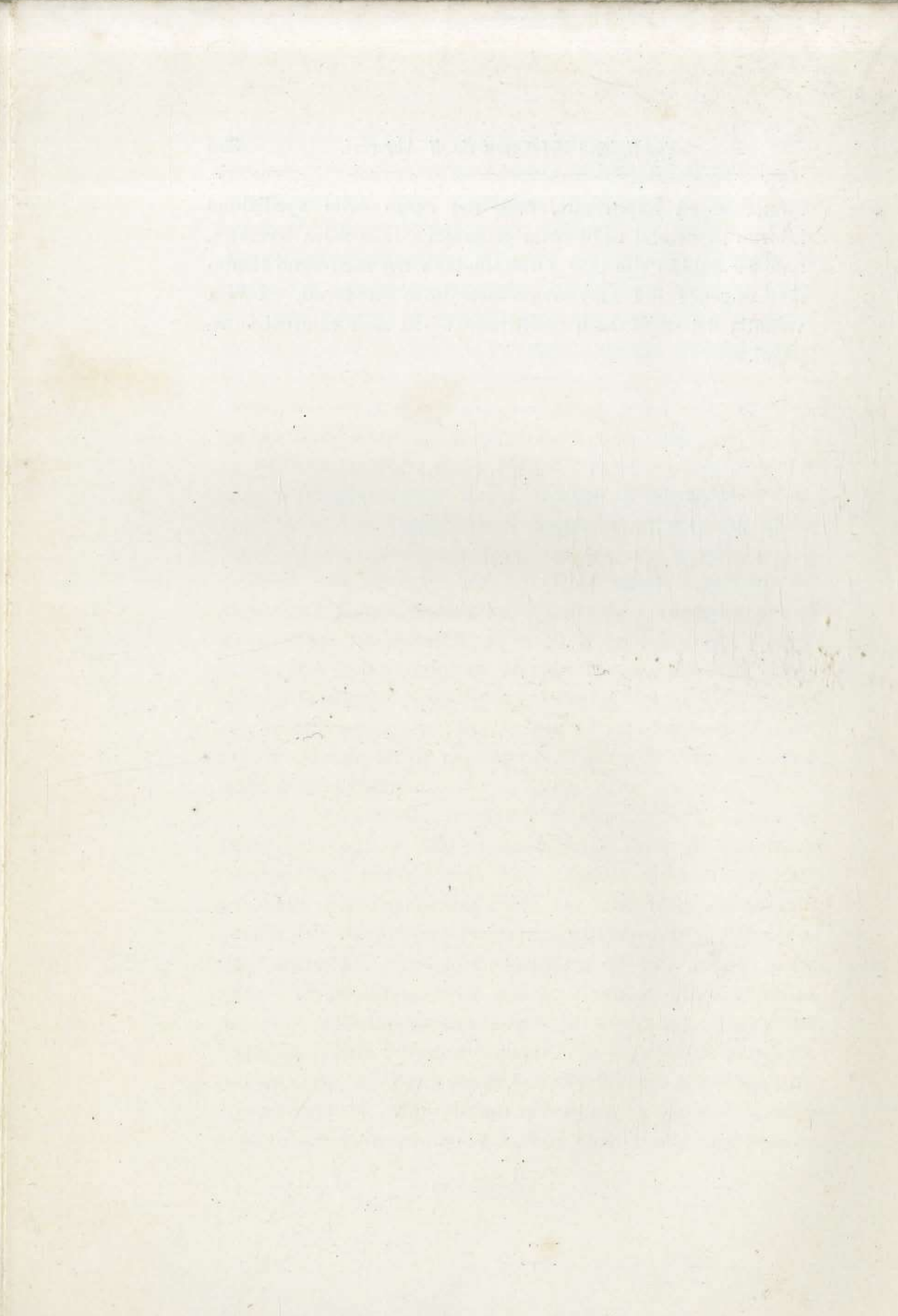
Umberto Cagni

Piccole escursioni nella Terra del Principe Rodolfo furono organizzate dal Duca, di preparazione alle altre, ben maggiori, che si sarebbero effettuate più tardi. In una di esse, verso il Natale, il Duca ed il Cagni caddero in un crepaccio, e la caduta ebbe la triste conseguenza, per il Duca, del congelamento di due dita della mano sinistra, di cui dovettero essere amputate le estreme falangi. Egli venne così a trovarsi nella impossibilità di dirigere di persona la grande escursione verso il nord, che venne da lui affidata al Cagni. Questi parte il dì 11 marzo del 1900 dalla baia di Teplitz con numerose slitte, caiachi, cani e 9 uomini. Dopo 9 giorni di marcia, a circa settanta chilometri dalla baia, il Cagni rimandò all'accampamento parte della carovana composta del tenente Querini, della guida valdostana Ollier e del macchinista norvegese Alfredo Stokken. Di essi non si ebbe più alcuna notizia. Probabilmente, come il luogotenente Bellot nella spedizione, più sopra raccontata, del Kennedy, perirono miserabilmente in qualche crepaccio tutto a un tratto apertosi nel campo ghiacciato. Una seconda diminuzione nella carovana, resa necessaria dalle grandi difficoltà di progredire per il ghiaccio pessimo e anche dalla deficienza nelle vettovaglie, venne, dopo 20 giorni di marcia, decisa dal Cagni, rimandando alla baia Teplitz il tenente medico Cavalli, la guida Savoye e il nostromo Cardenti. Questo secondo gruppo pervenne all'accampamento in una ventina di giorni. La carovana, ridotta al Cagni, alle due guide Petigax e Fenouillet ed al marinaio Canepa, continuò allora la sua marcia ardita verso il nord, favorita dalla condizione dei ghiacci, i quali, da scabrosi che essi erano si fecero relativamente pianeggianti, e ai 25 di aprile riesci a toccare la latitudine di 86° 33′ (sotto il meridiano orientale di 65°), superiore di 19 primi di grado a quella raggiunta dal Nansen nel mar polare siberiano. Ai 26 di aprile incomincia il viaggio di ritorno, reso difficile dal

disgelo parziale, dallo assottigliarsi continuo dei viveri e da un movimento di deriva verso occidente, che impedì al Cagni di volgersi direttamente all' isola del Principe Rodolfo, di modo che, essendosi egli deciso di dirigersi al Capo Flora, i quattro valorosi viaggiatori si trovarono, il dì 8 otto giugno, presso le isole Harley ed Ommaney, donde, costeggiando la Terra Carlo Alessandro, giunsero alla punta meridionale della Terra del Principe Rodolfo, e infine alla baia di Teplitz il giorno 13 di giugno, con due slitte e sette cani.

Ai 15 di agosto, la *Stella Polare*, che intanto era stata resa abile a navigare mercè il più intenso ed affannoso lavoro, parte dalla baia Teplitz per il viaggio di ritorno, reso necessario da che, rattoppata com'essa era, non avrebbe potuto svernare una seconda volta. Ai 17 di agosto è bloccata dai ghiacci nel Canale Britannico, e costretta a rimanere per 13 giorni vicino all'isola Eaton: al 30 di agosto giunge al capo Flora; il 5 di settembre ad Hammerfest, e l' 11 dello stesso mese a Cristiania. Nella rotta dal capo Flora ad Hammerfert essa incontrava la nave *Hertha*, con a bordo i signori Silvestri e Tarsis, incaricati di annunciare al Duca il nefando assassinio del Re Umberto.

Il più importante risultamento ottenuto nel viaggio in islitte dal Cagni è, che al nord della Terra di Francesco Giuseppe non havvi alcuna terra; quella di Petermann, già accennata dal Payer, non esiste, con che resta confermato quanto aveva previsto il Nansen: probabilmente il Payer era stato ingannato, circa alla estensione di una grande terra verso l'83° parallelo, da un banco di nebbia, illusione ottica non rara nelle spedizioni polari. Il medesimo viaggio del Cagni ha inoltre dimostrato, che le slitte si possono adoperare con successo, sempre quando nell'allestimento e nell'approvvigionamento si usino le cure necessarie, a guisa di quanto venne fatto nella spedizione italiana. Quanto alle osservazioni

numerose ed importanti, fatte nel corso della spedizione intorno ai diversi rami della geografia e della fisica terrestre, non c'è dubbio che esse corrispondano nel medesimo tempo alle esigenze del movimento scientifico moderno, ed alla valentia del Capo della spedizione e dei suoi valorosi compagni.

PARTE SECONDA

LE ESPLORAZIONI POLARI ANTARTICHE

CAPITOLO I.

Le spedizioni polari antartiche sino ai viaggi di Giacomo Clarke Ross.

(Anni 1839-1843).

1. Prima di Giacomo Cook nessun navigatore aveva concepito, di proposito, il disegno di penetrare nelle regioni antartiche. Si riteneva come fuori di dubbio, che i dintorni del polo australe fossero difesi e resi inaccessibili da ghiacci immensi, impenetrabili, continui. Del resto, in quei tempi in cui la sete dell'oro e l'avidità delle conquiste potevano sole stimolare gli sforzi degli uomini di mare, quale interesse avrebbe potuto spingerli ad una navigazione irta di pericoli, la quale non avrebbe offerto loro che campi e montagne di ghiaccio? (1).

Con Giacomo Cook si apre il vero periodo delle esplorazioni polari antartiche dirette a scopo scientifico. Nel suo secondo viaggio (anni 1772-75), colle navi *Resolution* e *Adventure* — quest' ultima sotto gli ordini di Tobia Fourneaux — e accompagnato da due scienziati tedeschi Reinoldo e Giorgio Forster, attraversa in tre luoghi il circolo polare antartico, e

(1) Hugues, *Elementi di Geografia*, Terzo Corso, Quinta Edizione.

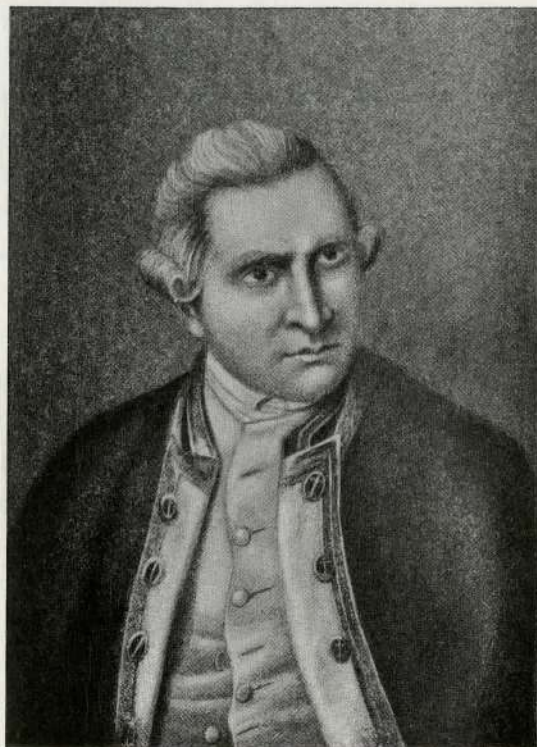
riesce, sotto la longitudine occidentale di 106° 54′, alla latitudine di 71° 10′.

Nella relazione di questo viaggio famoso il grande Navigatore esce in questa opinione: “ È talmente grave il pericolo che si corre nel riconoscere una costa in questi mari gelati e sconosciuti, che io oso asserire che nessuno potrà giammai penetrare più in là di quanto mi venne concesso, e le terre che possono trovarsi al sud non saranno giammai toccate da piede umano. „

Nell'una e nell'altra affermazione Giacomo Cook si ingannava, ma intanto la opinione così recisa da Lui manifestata trattenne, per molti anni, altri navigatori dal seguitarne le splendide traccie. E il periodo di riposo cessa solamente nell'anno 1820, in cui il capitano russo BELLINGSHAUSEN ed il luogotenente LAZAREW, comandanti delle navi *Vostock* (l'Oriente) e *Mirni* (il Pacifico), ed incaricati dallo Zar Niccolo I di un viaggio di scoperte nell'Oceano australe, attraversarono in sei luoghi il circolo polare antartico, e, pure non riuscendo al di là della latitudine di 70°, percorsero, nella zona polare del Sud, non meno di 250 gradi di longitudine. A questa spedizione si deve la scoperta delle Terre od Isole di *Pietro I* e di *Alessandro I* (lat. S. = 69° 30′; long. O = 89) (1).

Contemporaneamente alla spedizione del Bellingshausen, il capitano NATANIELE PALMER, della nave baleniera *Hero*, scopre, a mezzodì delle Shetland australi, una distesa di coste, cui, a ricordo dello scopritore, i geografi danno il nome di *Terra di Palmer*, pure riservando ad altre parti di quelle terre antartiche i nomi di Terra di Luigi Filippo, Terra della Trinità e Terra di Graham.

---

(1) Notiamo pure, nel 1819, la navigazione di GUGLIELMO SMITH, della nave mercantile *William*, nella quale egli scopre, verso la latitudine sud di 62°, un gruppo di isole cui dà il nome di *Shetland australi*. Un anno dopo, le stesse isole sono visitate dal capitano BRANSFIELD, della nave *Andromaca*.

Giacomo Cook.

Nell'anno seguente (1821) lo stesso Palmer e il capitano Powell scoprono, ad oriente delle Shetland australi, un gruppo di isole, che prende il nome di *Isole Powell,* ma, più comunemente, quello di *Orcadi australi.*

Anco miglior successo delle navigazioni di Giacomo Cook e del Bellingshausen ebbe quella dell'inglese Giacomo Weddell (1822-1824) colle due navi *Jane* e *Beaufoy* (comandata dal capitano Matteo Brisbane). Dalla Georgia australe il Weddell si spinse a mezzogiorno sino alla latitudine di 74° 15′, ove trovò il mare libero di ghiacci, un clima dolce ed una straordinaria quantità di cetacei e di uccelli marini. Questo mare venne da lui chiamato *Mare del Re Giorgio IV.*

E nel 1823, il capitano americano Beniamino Morell avrebbe percorso, al di là del circolo polare, non meno di 116 gradi di longitudine, navigando, per un grande tratto, a mezzogiorno di una terra, detta più tardi *Terra di Enderby.* Sotto il 40° meridiano egli si sarebbe spinto sino al parallelo di 70° 30′, dopo di che, risalendo al nord, avrebbe scoperto una terra vastissima, da lui detta *Groenlandia meridionale.*

Assai importante, sotto l'aspetto scientifico, fu la spedizione del *Chanticleer* (il Gallo) comandata dal capitano Enrico Foster, già compagno del Clavering e del Sabine, il quale era stato incaricato dall'Ammiragliato inglese di osservare in diversi luoghi le oscillazioni del pendolo per la determinazione della figura del geoide, e di verificare le relazioni fatte da alcuni capitani balenieri sulle terre australi. Il Foster esplorò alcune delle Shetland australi, inalberò la bandiera inglese sul Capo *Possession,* estremità nord dell'isola *Hoseason* (alla entrata del golfo *Hughes* nella Terra di Palmer), e compiè il rilevamento dell'isola *Deception*, nella quale il golfo interno è conosciuto col nome di *Golfo Foster.*

Nell'anno seguente (1830) il capitano Giacomo Brown scopre alcune isole tra le latitudini di 55° 55′ e 57° 49′, cioè l'i-

sola *Prince* (long. O. = 27° 53′), l'isola *Willeys* e l'isola *Natale* (long. O. = 27° 38′).

E qui si pongono le importanti esplorazioni e scoperte del capitano GIOVANNI BISCOE, il quale era stato mandato nei mari antartici alla caccia delle balene e delle foche, per conto della Casa Enderby di Londra, e colle navicelle *Tula* e *Lively*. Sotto il meridiano di Greenwich il Biscoe tocca la latitudine S. di 68° 51′ (21 gennaio 1831): dirigendosi quindi ad oriente nelle vicinanze del circolo polare, scopre, ai 27 di febbraio, una terra che egli chiama *Terra di Enderby* (lat. S. = 65 57′; long. E. = 47° 20′). La piccola spedizione passa l'inverno ad Hobarton (Tasmania). Nel 1832 il Biscoe scopre l'isola *Adelaide* (lat. = 67°; long. O. = 71° 48′), la più meridionale delle isole conosciute col nome di *Isole Biscoe.* Questo arcipelago si estendeva dirimpetto ad una costa continua ed altissima, detta in oggi *Terra di Graham.*

Col nome di *Terra di Kemp* è segnata sulle carte dell'Ammiragliato inglese, e riportata sopra non poche altre, una terra che sarebbe stata veduta, nel decembre dell'anno 1833, dal capitano inglese GIACOMO KEMP verso la latitudine S. di 66° ed alla longitudine orientale di 56 gradi, e forse unita colla Terra di Enderby, dalla quale era apparentemente separata da un intervallo minore di 360 chilometri.

Nell'anno 1839 cadono le importanti scoperte del capitano BALLENY, addetto alla Casa Enderby, colle navi *Eliza Scott* e *Sabrina.* Partendo dall'isola Campbell, il Balleny si diresse al sud, arrivò, il 9 febbraio 1839, al circolo polare antartico sotto la longitudine orientale di 164° 30′, e scoperse 5 isole (isole *Balleny*), di cui la centrale era situata a 64° 44′ di latitudine e a 163° 11′ di longitudine Est. Durante il febbraio navigò ad occidente, mantenendosi all'incirca lungo il parallelo 65°, e ai 2 di marzo scoperse, a 65° 75′ di lat. e alla long. E. di 118° 30′, una nuova terra che egli chiamò *Isola Sabrina.* Queste terre,

Dumont d'Urville.

insieme colla *Terra Clarie* (long. E. = 138°), giacciono verso il circolo polare. Il Balleny fu pertanto lo scopritore di una parte della grande terra, detta in oggi *Terra di Wilkes* (V. più sotto).

Quasi contemporanee si presentano, nella storia della Geografia, le grandi ed importanti spedizioni del francese Dumont d'Urville, dell'americano Wilkes, e dell'inglese Giacomo Clarke Ross.

Colle due navi *Astrolabe* e *Zélée*, e dopo alcun tempo dedicato a lavori idrografici nello stretto di Magellano e nella Terra del Fuoco, il Dumont d'Urville incomincia, nel gennaio del 1838, la sua campagna verso più alte latitudini, dirigendosi alla parte del bacino polare che era stata riconosciuta da Giacomo Weddell. Ai 22 del mese le due navi incontrarono un impenetrabile campo di ghiaccio (lat. = 63° 40′; long. O. = 44° 50′), di cui esse seguitarono il lembo settentrionale sino a giungere in vista delle Orcadi australi, perdendo così un tempo prezioso, che il capitano avrebbe potuto impiegare per penetrare più a mezzogiorno, in un altro luogo. Al principio di febbraio il D'Urville si diresse nuovamente a mezzodì lungo la rotta già tenuta dal Weddell, ma le navi sono spinte ad occidente verso le Shetland australi, e così giungono in presenza di una nuova terra, la quale venne detta *Terra di Luigi Filippo*. Una seconda, all'est della precedente, riceve il nome di *Terra di Joinville*, ed un'isola, nel mezzo del canale di separazione tra le due, quello di isola *Rosemel* a ricordo del ministro, sotto gli auspicii del quale era stata allestita la spedizione: in fine, è dato il nome di *Canale di Orléans* ad un addentramento, che pareva limitare ad occidente la Terra di Luigi Filippo, separandola da un'altra terra che le succede verso il sud-ovest. E quì è a notare, che i contorni di queste coste sono già indicati nelle carte del Weddell.

Dopo avere impiegato una parte dell'anno 1838, e quasi

tutto il 1839 nello esplorare i numerosi arcipelaghi della Polinesia e l'arcipelago Malese, il D'Urville tentò nuovamente di avanzare a mezzodì, prendendo, a base delle sue esplorazioni, lo spazio compreso tra i meridiani orientali di 122 e 162 gradi. Ai 19 di gennaio del 1840 le due navi giungono in vista di una terra alta da 600 a 1000 metri, tutta coperta di nevi e di ghiaccio. Era una piccola isola, che il D'Urville chiamò *Terra Adélie* (dal nome di sua moglie). Ai 31 di gennaio oltrepassano, alla latitudine di 64° 40′ ed alla longitudine occidentale di 132° 20′, una sporgenza di parti solide, alla quale è dato il nome di *Côte Clarie.* Le cattive condizioni di salute dell'equipaggio non permisero al D'Urville di continuare nelle sue esplorazioni, e, quantunque la stagione fosse ancora propizia, egli si volse alla Tasmania, ove giunse il 17 di febbraio.

La spedizione americana, comandata da Carlo Wilkes, si componeva di sei navi, il *Porpoise*, il *Vincennes*, il *Peacok*, il *Sea-Gull*, il *Flying Fish* ed il *Relief* (1). Di essa facevano parte alcuni scienziati, tra cui il Dana, il Pickering e l'Hale.

Dall'*Orange Harbour* (Terra del Fuoco) comincia un primo tentativo nei mari polari. Il *Peacok* ed il *Flying Fish*, comandati dal luogotenente Hudson, si dirigono verso il bacino, nel quale il Cook ed il Bellingshausen avevano toccato le loro più alte latitudini, e giungono sino al parallelo 68°; anzi il *Flying-Fish* (luogotenente Wulker) si spinge, sotto il meridiano occidentale di 100° 16′, sino al parallelo 70°. Il *Porpoise* (capitano Wilkes) si inoltra tra le isole Powell e la Terra di Graham, e seguita la costa di quest'ultima per circa 30 miglia (55 chil.), sino ad un ripido promontorio cui diede il nome di *Hope Cap*: in questa navigazione corre grave pericolo di essere chiuso dai ghiacci, per cui il Wilkes giudica prudente rimandare all'anno seguente (1840) un più ardito tentativo.

(1) Il *Relief* era però destinato soltanto al trasporto di provvigioni a Rio de Janeiro

Al 1° di gennaio egli parte da Sydney; incontra, 10 giorni dopo, alla latitudine di 61°, i primi ghiacci, i quali, aumentando sempre più, vengono, alla lat. di 64° 10′, a formare una barriera compatta poco ad oriente del meridiano 154° che era sua intenzione di percorrere. Si dirige ad occidente lungo la barriera di ghiaccio colle sole navi *Porpoise* e *Vincennes* (1) e ai 30 di gennaio scopre (lat. S. = 66° 45′; long. E. = 140°) una terra (Terra Adelia del D'Urville?), e quindi la costa della Terra *Sabrina,* insieme colle terre intermedie (*Clarie Land, North Land*). Dall' 8 al 17 febbraio percorre, lungo il parallelo 65°, 32 gradi di longitudine (dal 130° al 98° meridiano orientale), sino a che un accumulamento di ghiacci galleggianti lo costringe a dirigersi al nord. In questa parte del viaggio, per quattro volte gli si affaccia la terra nella direzione del mezzodì. E il Wilkes si credette autorizzato a indicare, col nome di *Continente antartico*, questo complesso di terre australi. Quantunque i risultamenti della spedizione non dimostrassero punto la continuità di quelle terre nella loro totale estensione, tuttavia le parti solide da essa scoperte, insieme con quelle rivelate dal Balleny e dal D'Urville, rendevano molto verosimile la esistenza di grandi masse emergenti in quelle alte latitudini australi.

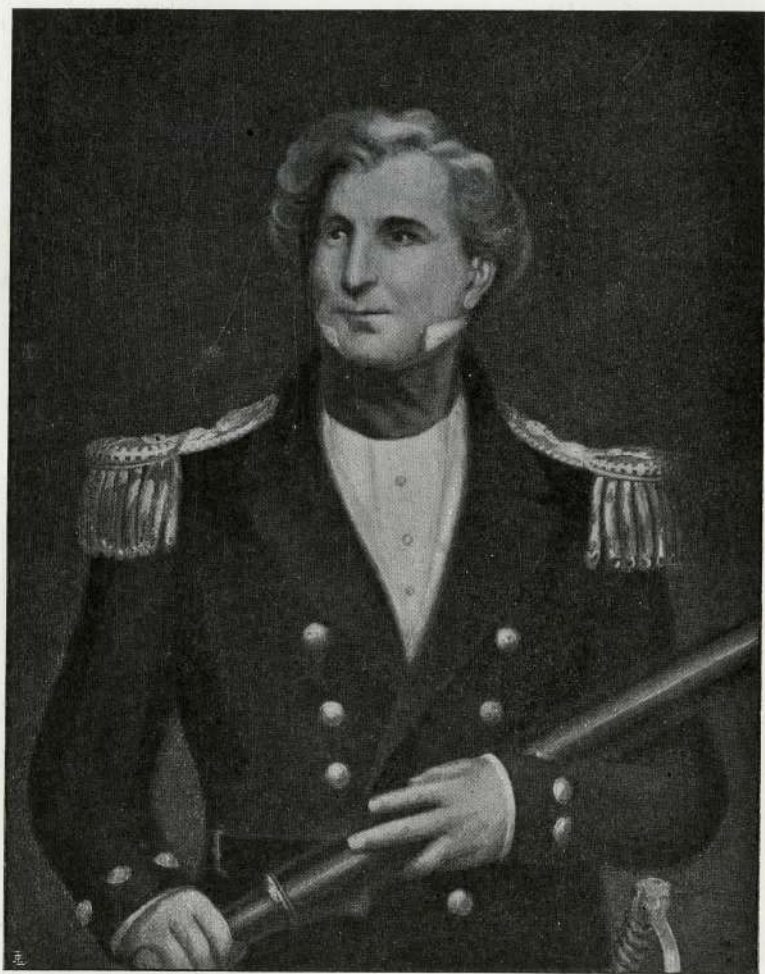
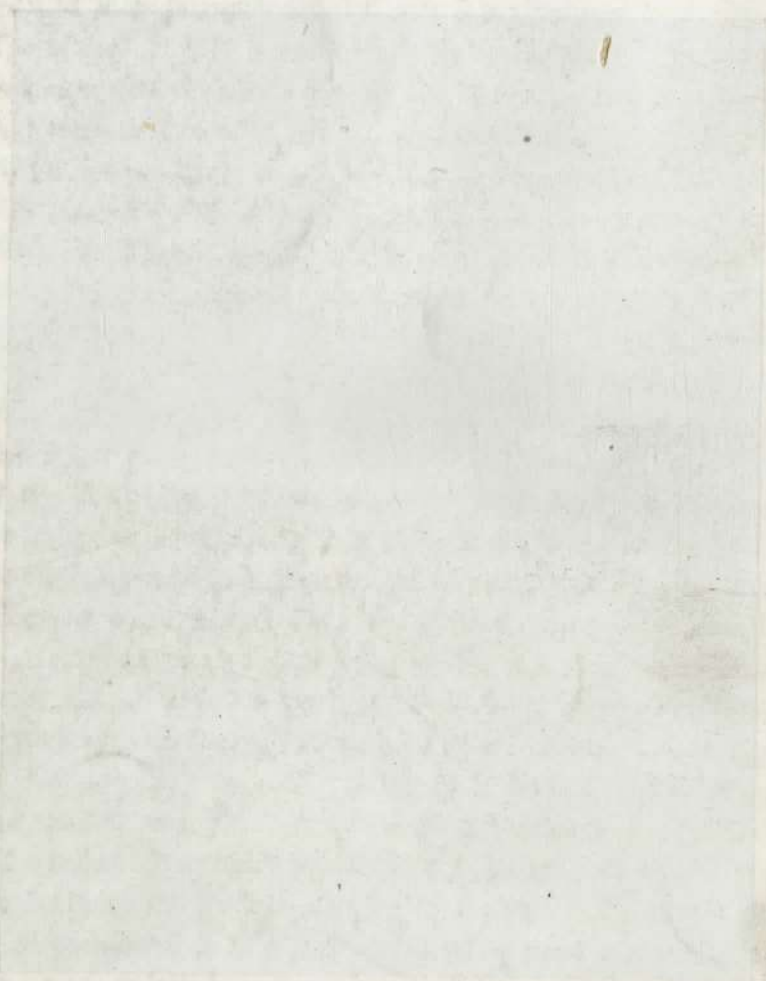
Ben più importante delle due spedizioni precedenti fu quella di Giacomo Clarke Ross, a capo delle due navi *Erebus* e *Terror,* allestita nello scopo principale di fare osservazioni magnetiche nella zona polare antartica, e di determinare la posizione del polo magnetico meridionale. L'*Erebus* era comandato dal Ross, il *Terror* dal capitano Crozier: faceva pure parte della spedizione il celebre botanico dottore Hooker.

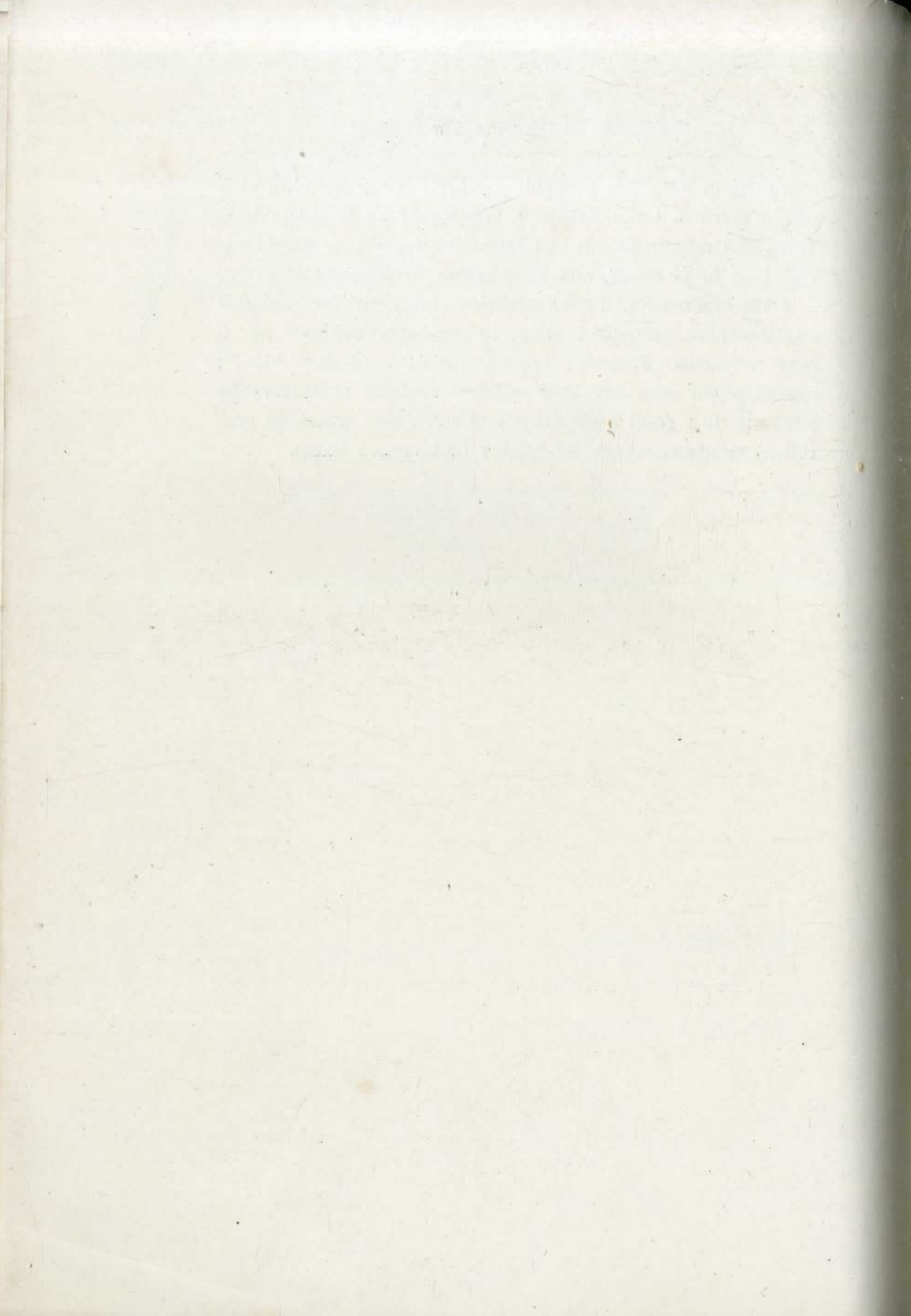
Al 1° di gennaio dell'anno 1841, l'*Erebus* e il *Terror* at-

(1) Il *Flying-Fish* era stato separato dai suoi compagni e aveva dovuto ritornare dopo aver toccato la latitudine di 66° (long. E. = 143°): il *Peacok*, molto danneggiato dai ghiacci, aveva pure fatto ritorno al nord, il giorno 17 di gennaio.

traversarono il circolo polare antartico sotto la longitudine orientale di 169° 40′. E quivi incontrarono i primi ghiacci, in mezzo ai quali avanzando non senza pericolo, giunsero il dì 9 gennaio ad un mare libero (lat. S. = 69° 15′; long. E. = 176° 15′), e, due giorni dopo, in vista di una terra dalle cime elevate e coperte di neve. La più appariscente di queste cime venne detta *Monte Sabine,* e tutto il paese, seguitato sino alla latitudine di circa 78 gradi, ricevette il nome di *Victoria Land.* Oltre al monte Sabine, formante il limite S. E. della catena dell'Ammiragliato, la quale si estende, a N. O., sino al monte *Elliot* e al Capo *Nord*, si succedono, lungo la costa orientale, il Monte *Herschel,* il M. *Philipps,* il M. *Monteagh,* il M. *Melbourne,* e, più lungi verso S. O. e mezzodì, i Monti del *Principe Alberto*, un monte vulcanico allora in eruzione, alto ben 3760 metri, al quale il Ross pose il nome di vulcano *Erebus,* ed un'altra montagna vulcanica ad oriente dell'Erebus, che venne detta M. *Terror*. Infine, le montagne più meridionali, colle cime lungo il parallelo 78°, ebbero il nome di *Monti Parry*.

Dopo avere raggiunto, il 2 febbraio, la latitudine di 78°4′, la spedizione impiegò il resto del mese nello esplorare il mare adiacente alla Terra Victoria, e la costa orientale di questa, dall'isola detta *Franklin* al Capo Nord, ove essa si volge ad occidente (sotto la latitudine di 65° 40′).

Nel novembre del 1841 le due navi ritornarono ai mari australi: nel febbraio del 1842 entrarono in un mare libero, e ai 23 dello stesso mese raggiunsero la massima latitudine australe, 78° 9′ 30″ (sotto il meridiano occidentale di 161° 27′) che non doveva più essere superata che affatto recentemente dalla spedizione del Borchgrevink. Da questo luogo il Ross si diresse alle isole Falkland, ove passò l'inverno (a Port Louis). Nel dicembre del 1842 incominciò la terza navigazione: il Ross giunse, ai 28 di gennaio (1843), alla Terra di Joinville, e

Giacomo Clarke Ross.

continuando nelle sue indagini per tutto il gennaio, dimostrò che la Terra di Luigi Filippo è la penisola più orientale della Terra di Graham. La più alta latitudine toccata in questa navigazione fu di 71°30′, alla longitudine occidentale di 14°51′.

Dalle osservazioni della inclinazione magnetica fatte nel 1841 risulterebbero, secondo il Ross, le seguenti coordinate per il polo magnetico australe: lat. S = 75° 5′; long. E. = 154° 7′: questo punto singolare dell' emisfero australe si troverebbe adunque di 2 gradi e mezzo più al sud della posizione precedentemente calcolata dal celebre matematico Gauss.

CAPITOLO II.

Le Spedizioni polari antartiche dal 1842 a tutto il 1900.

2. Ancora non molti anni sono poteva dirsi, che col viaggio di Giacomo Clarke Ross si chiudeva la serie delle ricerche nella zona polare antartica, in quanto che, ad eccezione della spedizione del luogotenente Moore nell'anno 1845 (1), e della spedizione del *Challenger* comandata dal capitano Nares, la quale, nella sua rotta dalla Città del Capo a Melbourne (anno 1874) si avanzò nelle parti più meridionali dell'Oceano Indiano senza tuttavia attraversare in nessun punto il Circolo polare antartico, nessun'altra impresa era stata tentata nello intento di esplorare, nelle sue parti più interne, il Mare e le terre che giacciono al sud di quel parallelo (2), e conviene discendere sino al 1893, per poter registrare alcune spedizioni di un certo interesse geografico. Nella campagna antartica 1893-94 notiamo la spedizione delle quattro navi baleniere scozzesi, *Balena, Diana, Active* e *North Star*, della quale facevano parte i naturalisti Bruce e Donald, spedizione che tuttavia non si spinse

---

(1) A bordo della nave *Pagoda* il Moore raggiungeva, sotto il meridiano orientale di 39°41', la latitudine sud di 67°30'. Lo scopo della spedizione era quello di completare nella zona antartica le osservazioni magnetiche di Giacomo Ross.

(2) Conviene tuttavia ricordare la navigazione del capitano Edoardo Dallmann, a bordo della nave *Grönland*, nell'anno 1873-74.

al di là delle Shetland e delle Orcadi australi. Contemporaneamente a questa flottiglia scozzese, tre navi norvegesi *Jason* (1), *Hertha* e *Castor* erano mandate nelle acque antartiche per cura della Compagnia Amburghese *Oceana*. La nave *Hertha*, comandata dal capitano EVENSEN, giunse il 2 novembre 1893, alla latitudine di 69° (sotto il meridiano occidentale di 79°) senza vedere alcuna terra. Molto più importanti furono i risultamenti ottenuti dal LARSEN, capitano della nave *Jason*, ad oriente della Terra di Graham, la quale, più che una terra coerente, pare essere un insieme di parechie isole. Ai 6 dicembre il Larsen giunse alla latitudine di 68°10′, dopo aver navigato, per parecchi giorni, lungo le coste di una massa continentale, da lui detta *Paese del Re Oscar II*. Nel ritorno al nord furono scoperte parecchie piccole isole, di cui due con vulcani attivi, l'isola *Kristensen* e l'isola *Lindenberg*.

Nello stesso tempo (anno 1893) l'armatore norvegese Svend Foyn allestiva la nave vaporiera *Antarctic*, di cui affidava il comando al capitano BULL, coll'incarico di andare alla caccia delle balene nel mare al sud dell'Australia, già reso famoso dalle grandi esplorazioni di Giacomo Ross. La navigazione fu contrariata da tempo sfavorevole, così che nella state australe 1893-94 non si potè avanzare al sud nella direzione della Terra Victoria. Nel 1894-95 il Bull potè bensì giungere sino a quella terra lontana, e toccare quasi la più alta latitudine già toccata dal Ross, ma l'esito finanziario della impresa fu quasi nullo. Questa seconda navigazione fu però assai ricca di risultamenti geografici e scientifici.

Ai 18 di gennaio del 1894 l'*Antarctic* pose l'àncora presso il capo *Adare* (Terra Victoria), dalla cui cima (alta 1100 metri) si potevano seguitare le coste del paese nelle due direzioni

---

(1) La nave stessa, che prese poi il nome di *Stella Polare* nella spedizione del DUCA DEGLI ABRUZZI.

di occidente e di mezzodì. Molti picchi coperti di neve si innalzano, colà, a più di 3600 metri. Grande era il numero dei ghiacciai nelle vicinanze del Capo Adare. L'*Antarctic* si recò quindi alle isole *Possession*, ponendo l'àncora nella più settentrionale, la quale ricevette il nome di *Ferdinando Mueller* presidente della Società Geografica Australiana. L'isola *Possession* (lat. S. = 71° 56′; long. E. = 171° 10′) venne detta isola *Giacomo Ross*. Ai 20 di gennaio l'*Antarctic* si avanzò anco più a mezzogiorno, e giunse, il giorno dopo, in vista dell'isola *Coulman*, il cui promontorio orientale fu chiamato *Capo Oscar*, a ricordo del giorno natalizio del Re Oscar. Ai 22 di gennaio la spedizione toccò il 74° grado di latitudine, ma, siccome non era alcun indizio di balene, così fece ritorno al capo Adare, donde di resse verso la Tasmania.

Importanti lavori intorno a questa spedizione furono pubblicati da L. Kristensen capitano dell'*Antarctic,* da H. Bull e dal Borchgrevink, naturalista che vi aveva preso parte nella qualità di semplice marinaio.

Anche il Belgio cooperò attivamente alle spedizioni antartiche colla spedizione della nave *Belgica*, comandata dal luogotenente de Gerlache, cui erano compagni, per i lavori scientifici, il luogotenente Danco, il naturalista Racovitza ed il geologo Aretowski. Il piano del de Gerlache era di penetrare nel mar polare al sud dell'America, visitare, nell'inverno australe del 1898, le isole del Grande Oceano meridionale e quindi di dirigersi, nella state 1898-99, alla Terra Victoria.

Ai 14 di gennaio del 1897 la *Belgica*, in partenza dall'isola degli Stati, si dirige alle Shetland australi, e nel viaggio sono fatte parecchie operazioni di scandaglio, una delle quali conduce alla profondità di 4040 metri (lat. S. = 55°50′; long. O. = = 63°19′). Ai 21 di gennaio entra nello stretto di Bransfield, e quindi rimane, per tre settimane, nei dintorni del golfo *Hughes,* ove scopre un passaggio, che separa le terre dell'Est da un

arcipelago importante, designato per ora col nome di *arcipelago di Palmer*. La nuova terra dell'Est fu chiamata *Terra di Danco,* e lo stretto ebbe il nome della *Belgica*. Si prese terra in non meno di 20 punti, facendo grandi raccolte di rocce, piante ed animali. Ai 12 di febbraio la *Belgica* si diresse verso la terra di Alessandro I, senza poter avvistare, in causa della nebbia, le isole Biscoe; ad occidente di quella terra entrò nel ghiaccio compatto sino alla latitudine di 71°31′ e alla long. di O. di 85°16′, rimanendovi completamente bloccata ai 10 di marzo. Per un intiero anno, sino al 14 marzo del 1899, vi è imprigionata, muovendosi, in questo tempo, tra le latitudini di 70° e 71°36′ e le longitudini di 85° e 103°. Importantissime furono le osservazioni magnetiche e meteorologiche. I venti meridionali erano, senza eccezione, freddissimi (temp. minima —43° C.), ed avevano tutto il carattere dei venti di terra, donde un nuovo argomento in favore della esistenza di grandi masse terrestri a mezzogiorno del circolo polare antartico. Ai 14 di marzo la *Belgica* si liberò dal ghiaccio compatto, e potè gnadagnare l'alto mare. Ai 26 marzo la spedizione riconobbe l'isola *Nera,* ai 27 entrò nel canale di Cockburn, e, il giorno dopo, a Punta Arenas (stretto di Magellano). Lo stato sanitario di tutti i membri della spedizione si mantenne in generale eccellente: solo, durante la notte polare, dal 17 maggio al 27 luglio 1898, alcuni ebbero a soffrire di affezioni cardiache. Due casi di morte rattristarono la spedizione, cioè del luogotenente Dinco, morto il 5 giugno, e del marinaio Winke (22 gennaio).

A cura di Sir Giorgio Newes veniva frattanto equipaggiata in Inghilterra la nave “ *Southern Cross* „ per una spedizione antartica, sotto la direzione del Borchgrevink, già ben noto per la sua parte attiva nella precedente spedizione dell'*Antarctic*. Ai 22 di agosto dell'anno 1898, la *Southern Cross*, comandata dal capitano Jensen, e con a bordo il luogotenente Colbeck, i signori Bernacchi, Sharp ed Evans incaricati delle

indagini scientifiche, partiva da Londra. I primi ghiacci furono incontrati alla latitudine S. di 51°56′ e alla long. E. di 153°53′. Quivi la nave entrò nella *banchisa*, ed il 14 gennaio (1899) fu scoperta, verso sud, una terra alta coperta di neve, che si riconobbe essere l'isola *Balleny*. Ai 14 febbraio soltanto la nave potè entrare nella baia di Robertson. Il capo Adare e i dintorni parevano più liberi di ghiaccio che non nel 1894. Il 2 marzo, la *Croce del sud* ritornò alla Nuova Zelanda, lasciando nella Terra Victoria dieci uomini, cioè il Borchgrevink, il Colbeck, il Nanson, il Bernacchi, il dottore Kloostadt, l'Evans, un assistente per le osservazioni scientifiche, un cuoco e due Finlandesi. Il 12 marzo, il Borchgrevink ed il Bernacchi compierono la salita del Capo Adare sino all'altezza di 1120 m. Questo promontorio, ove venne posto l'accampamento d' inverno, Campo *Ridley*, è, a detta del Borchgrevink, sfavorevolissimo come luogo di partenza per penetrare nella Terra Victoria. Perciò la spedizione dovette limitarsi ad escursioni lungo la costa, alcune in islitta, altre in battello. Un altro fiero ostacolo per le spedizioni di scoperta era il tempo straordinariamente tempestoso: il vento aveva alcune volte una velocità di 140 chilometri all' ora. La nave *Southern Cross* non fu di ritorno che il 28 febbraio del 1900, quando già molto avanzata era la state australe, così che poco tempo ancora rimaneva per fare nuovi tentativi di avanzare più a mezzogiorno. Ai 2 di marzo incominciò la navigazione in quella direzione, e durante il viaggio si prese terra ai piedi del monte *Terror*, ove il Borchgrevink e il capitano Jensen per poco non perdettero la vita per il varo di un ghiacciaio, e per l'onda da esso prodotta, che minacciò di stritolarli contro la roccia. La massima latitudine toccata dalla *Southern Cross* fu di 78°34′, al giorno 17 di marzo (long. O. = 164°10′): il Borchgrevink il luogotenente Colbeck e il finlandese Savio poterono però spingersi, a piedi, sino alla latitudine di 78°50′

(superiore di 40′ alla massima toccata da Giacomo Ross). Ai 4 di di aprile la *Southern Cross* giunse all'isola Stewart.

Secondo il Borchgrevink, la esplorazione delle contrade antartiche è molto più difficile che non quella delle regioni artiche: inoltre, i mezzi di sussistenza sono assai minori, mancandovi gli orsi, le volpi, i bovi muschiati, le renne; donde la necessità di provviste in quantità maggiore di quella occorrente, nelle regioni artiche, per escursioni di ugual durata, ovvero di limitare la durata delle escursioni in ragione di uguali quantità di vettovaglie: si aggiungono, infine, i venti violentissimi i quali non solo si oppongono ai lunghi viaggi, ma pongono anche a repentaglio la stessa vita.

Quanto alla posizione del polo magnetico, il Borchgrevink crede di poterla fissare alla lat. S. di 73° 20′ ed alla long. E. di 46°.

Più che alle spedizioni artiche, l'attenzione degli scienziati e dei Governi d'Europa pare volgersi, in oggi, alla esplorazione della zona polare opposta. Così in Germania, ove tutto un piano di esplorazione venne recentemente esposto, con quella competenza che oramai tutti gli riconoscono, dal dottor Erik v. Drygalski, e si lavora alacremente intorno all'allestimento di una spedizione antartica, destinata a portarsi colà nel prossimo anno 1901. Così in Inghilterra, dietro iniziativa della Reale Società di Londra, in una delle sue sedute (febbraio dell'anno 1898), alla quale intervennero, fra altri, il Nansen ed il suo compagno Johansen, il Neumayer, l'Hooker già compagno di Giacomo Ross, il Markham, il Geikie, lo Sclater, il Mac Clintock, il Murray, il Lubbok, il Buchan, il Wharton. A capo della spedizione venne scelto il luogotenente Roberto Scott, e a direttore della parte scientifica il dottore J. W. Gregory, professore di geologia nella Università di Melbourne, ben noto per le sue esplorazioni nelle Spitzbergen, e nell'estremo Nord americano. Così in Iscozia, ove, grazie alla ini-

ziativa del BRUCE, già noto per una crociera intorno alla Terra di Graham (anno 1893) e come compagno del Jackson, si sta preparando una spedizione antartica verso il mare di Giorgio IV. Così, infine, in Isvezia, donde una spedizione si recherà pure ai mari antartici, sotto la direzione scientifica di OTTO NORDENSKIÖLD, nipote del celebre esploratore.

FINE.

Indice delle Illustrazioni.

Indice delle Tavole.

Indice alfabetico degli Esploratori e Autori.

CORREZIONI

Pag.	linea	in luogo di	leggi
10	10	strettto	stretto
10	10	tat.	lat.
27	4	celeramente	celeremente
27	7 (dal fondo)	del	dal
29	14 (dal fondo)	del	dal
37	5 (dal fondo)	1863	1853
67	18	lo	la
67	19	egli	l'Hayes
71	22	mari	i mari
80	5	impossibibe	impossibile
84	1	Irlandia	Irlanda
94	21	potersi	potersi dedurre
110	5	della	dalla
115	10	mostrati	mostrate
118	6	1875	1871
118	9	sul	sul da
141	11	1875	1871
152	2	1875	1871
246	2 (dal fondo)	geografi	geografici
264	2	67° 50′	65° 35′
295	10 (dal fondo)	Kaun	Kann
302	2	esposto	ideato
306	15	giunge	giunse
306	8 (dal fondo)	carta	costa
»	»	Juliavrehaab	Julianehaab